

విజ్ఞాన భాస్కరులు

రచన

కస్తూరి సూర్య ప్రకాశరావు

ప్రకాశకులు

కల్చరల్ బుక్స్ లిమిటెడ్

మద్రాసు — 11.

సంస్కృతి ప్రచురణ - 36.

ప్రథమ ముద్రణ.

వెల రూ 1-0-0

ప్రకాశకులు :

కల్చరల్ బుక్స్ లిమిటెడ్

మద్రాసు-11.

PRINTED AT
SWATHANTHRA PRESS

MADRAS-11

1000 Copies. 16-11-50.

[అన్నిహక్కులు ప్రకాశకులవే]

హామి నవి

కేవలము కథలపుస్తకములకంటె లోక 'ధారకులగు విజ్ఞానవేత్తల జీవితచరిత్రములు విద్యార్థుల కత్యంతోపయుక్తములని నేటి విద్యావేత్తల యాశయము. ఇట్టి చరిత్రములు విద్యార్థుల యుపవాచకములుగా నుండుట కెంతయుఁ దగి యుండును. ఇట్టి యాశయముతోనే యీ 'విజ్ఞాన భాస్కరు'లను చిన్ని పుస్తకము ప్రకటింపఁబడుచున్నది. ఇందలి చరిత్రలు తొలుదొలుత వ్యావహారిక భాషలో 'విజ్ఞాన' పత్రికలోఁ బ్రకటింపఁబడినవి. అవి విద్యార్థుల కనుకూలముగు గ్రాంథికములలో మార్చి యిట్లు గ్రంథరూపమున నీయఁబడుచున్నవి. ఈ విషయమున మాకు శ్రీ.టి. రామచంద్రాచార్యగారు, శ్రీ బులుసు వేంకట రమణయ్యగారు సహాయము చేసిరి. 'విజ్ఞాన' పత్రికా సంపాదకులు శ్రీ కాళీపట్నం కొండయ్యగారు తమ పత్రికలోఁ బ్రకటింపఁబడిన యీ వ్యాసములను గ్రంథరూపమునఁ బ్రకటింపననుమతి నొసంగిరి. వ్యాసకర్త శ్రీ కస్తూరి సూర్య ప్రకాశరావుగారు తమ వ్యాసములను గ్రంథరూపమునఁ బ్రకటించుటకును, భాషాపరివర్తనమునకును సమ్మతించిరి. మద్రాసు, ట్రిప్లి కేన్ లోనున్న సైన్స్ సర్వీస్ (ఇండియా) వారి సహకారమున ఇందలి చిత్రముల బొందుకలుప గలిగితిమి.

వీ రందరికిని మా కృతజ్ఞతా వందనములు. ఆంధ్రలోక
మును, విద్యాధికారులనుదగిన ప్రోత్సాహ మిచ్చినచో
మా ప్రయత్నము సఫలము కాగలదు. తగిన ప్రోత్సా
హము లభించినచో నిట్టి గ్రంథములను బ్రకటించి, భాషా
సేవ చేయగలమని విన్నవించుచున్నాము.

ప ద్రా సు
12-11-50 }

ప్రకాశకులు

విషయ సూచిక

	పుట
1. శలీలియో ...	9
2. న్యూటను ...	25
3. ఫేరడే ...	42
4. జగదీశ చంద్ర బోస్ ...	63
5. క్యూరీసతి ...	90

చిత్రములు

	పుట
1. శలీలియో ...	15
2. న్యూటను ...	41
3. ఫేరడే ...	48
4. జగదీశ చంద్ర బోస్ ...	72
5. క్యూరీసతి ...	99

1. గెలీలియో

సామాన్యజనులకు బ్రక్కతి విషయ పరిజ్ఞానము పూజ్యము. సామాన్యప్రకృతి వివిధ రూపములతో, బ్రదర్శించు నాటకమును వారు చూచుచునే యుందురు. కాని, 'దీనిభావ మేమి తిరుమలేశ?' యని ప్రశ్నించువారు సున్న. ఏ పల్లెటూరి పండితుడో 'శౌనకాది మహా మనీంద్రులకు శుకయోగీంద్రుండిట్లనియె' నని యేది చెప్పినను శంకలేక విశ్వసించుదు. నమ్మకపోయిన, సాపము వచ్చునేమో యని భీతిల్లుదురు. ప్రాతఃచింతకాయ పచ్చడివలె నాచారములును, నమ్మకములు నెంత ప్రాతఃగిలిన నంత మంచివి వీరికి. ధైర్యముచేసి యెవఁడైనను హేతువాదముతో మూఢాచారములను ఖండించిన మండి పడుదురు పండితులు. పూర్వులు గ్రంథస్థము చేసిన దానిని గంఠస్థముచేసి మక్కికిచుక్కి యెప్పఁజెప్పటకంటె మఱొక ప్రజ్ఞలేదు వీరికి. అహంకారము చూడవచ్చిన, గావలసినంత. సామరజనమును జూతమా! వారు దారసుతో దరపోషణార్థమై కాయకష్టము చేసి కలియో, గంజియో, త్రాగుచుఁగలము వెళ్లఁబుత్తురు. అంతేకాని విజ్ఞానముసేకరింత మనుజుజ్ఞానయే వారికిలేదు. ఇంత యజ్ఞానాంధకారబంధురమైన లోకములో విజ్ఞానకాంతులు వెదచల్లి తమఃపటలము పటాపంచలుచేయఁగలిగిన జ్ఞానభాస్కరుఁడు యుగమునకొక్కఁడుండును; అట్టి తేజోమూర్తులలో గెలీలియో యొకఁడు.

పైసా నగరమున 1564 ఫిబ్రవరి 18 న తేదీ నితని జననము. ప్లాంరెన్సునుండి వచ్చి పైసానగరములో స్థిరపడి నాడు గెలీలియో తండ్రి విన్నెన్జో. సుప్రసిద్ధమైన బోనజూటి సంశయ నీరిది. ఐదాఱు తరములనుండి ప్లాంరెన్సు రాజ్యములో నున్నతపదవు లలంకరించినవారే యీ నగళీయులందఱును. కాని యీ స్థియంతయుఁ జితికిపోవుటచేత నున్నివర్తకము నకై విన్నెన్జో యూరు మార్చినాడు. జీవనాధారమునకు వర్తకముచేసికొనుచున్నను, తీరుబడిగానున్న కాలమును విద్యావ్యాసంగమునకు వినియోగించువాడు. గాన, గణితశాస్త్రములో మంచి విద్వాంసుడని ప్రఖ్యాతి సంపాదించినాడు. 'ప్రతి విషయము నే పెద్దలో చెప్పిరనియో, చిరకాలానుగతముగా నచ్చుచున్నదనియో వెంటనే విశ్వసింపక స్వతంత్రముగాఁ బరిశోధించి సహేతుకమైనదానినే స్వీకరించవలెనని నా యభిమతము' అని వ్రాసినాడితఁ డొక పుస్తకమున. సరిగా నీ దృష్టియే గెలీలియోకు నబ్బినది. శాల్యమునుండియుఁ బ్రతి స్వల్పవిషయమునను గెలీలియో తన బుద్ధికుశలతఁ గనఁబఱచు వాడు. ఆడుకొనుటకుఁజిన్న యాటనస్తువులుచేసిన 'వ్రేలఁడంత లేడు, ఈ తెలివితేట లెక్కడివో?' యనుకొనెడివారు చూచినవారందఱును. కొంచెము భాషాజ్ఞానము, ప్రపంచ జ్ఞానము నబ్బవటకు నున్నతవిద్య చెప్పించి తర్వాత వర్తకములోఁ బ్రవేశపెట్టుద మనుకొనినాడు తండ్రి. కళాశాల చదువులు చదివి విజ్ఞానసంపన్నుడైనను, పొట్టపోసికొనుటకు

జదువు లేమియు నుపకరింపవని యాతనికి స్వానుభవమే! ఆ రోజులలో గణితశాస్త్ర పండితుని జీతము నెలకుఁ బదునేను రూపాయల కెక్కువలేదు.

పాఠశాలలో నున్న రోజులలోనే గెలీలియో యద్భుత మగు శాసితేటలు వ్యక్తమయినవి. గ్రీకు, లాటిను మొదలైన ప్రాచీనభాషలలోఁ బ్రావీణ్యము సంపాదించినాఁడు. మృదుపదగుంభితమైన శైలిలోఁ బూర్వకపుటపై వ్యాసములు వ్రాసినాఁడు. చక్కని కవిత్వము చెప్పెడివాఁడు. సంగీతకళలో మంచి నైపుణ్యముఁ జూపినాఁడు. చిత్రలేఖనములో సిద్ధహస్తాడయినాఁడు. నాటి చిత్రకారులు తమ చిత్రములనుగూర్చి గెలీలియో చెప్పెడి యభిప్రాయములకెక్కువ గౌరవ మిచ్చెడి వారు. ఇంతటి ప్రతిభావంతుడైన తన కొడుకును బట్టలవర్తకములోఁ బ్రవేశ పెట్టుటభావ్యముకాదని విన్నెన్దో గ్రహించినాడు విశ్వవిద్యాలయమునకుఁ బంపించి వైద్యశాస్త్రము నేర్పించిన జీవనోపాధికి నుపయోగించునేమో యని యూహించినాఁడు. తుదకు 17 వ యేట గెలీలియో పైసా విశ్వవిద్యాలయమున బ్రవేశించినాఁడు.

విద్యార్థిదశలోనే గెలీలియో భావస్వాతంత్ర్యమునకుఁ బేరుపడినాఁడు. ఈనాఁడు మన జనానికి 'సూత ఉవాచ' యనిన నెంత ప్రమాణమో, యారోజులలో నక్కడివారికి వారి తాతలనాటి గ్రీకు తాత్త్వికుడైన 'అరిస్టాటిల్ ఉవాచ' యనిన నెంత ప్రమాణము! ఎంతటి యరిస్టాటిలు చెప్పిన

సిద్ధాంతమైనను సహేతుకముగా లేకపోయిన గెలీలియో నిర్భయముగా ఖండించెడివాడు. తనబుద్ధికి నీళ్లు వదలుకొను వాడు కాడు. తు. చ. తప్పక గణగణ యొప్పుజెప్పుటయే గాని మఱొక ప్రజ్ఞలేని పండితుల కాగ్రహము వచ్చెడిది. ఇతని నొక పేచీకోరని వారు పిలిచెడివారు. ఇంతటి ప్రతిభ గలవాడైన నితని ప్రవృత్తి చూచి యసహ్యించు కొనెడివారు. అప్పటి కెంతో ధైర్యముతోను, ఓపిక తోను, బ్రతివిషయమును గెలీలియో తనలో దాను విమర్శించుకొనుచుండెడివాడు.

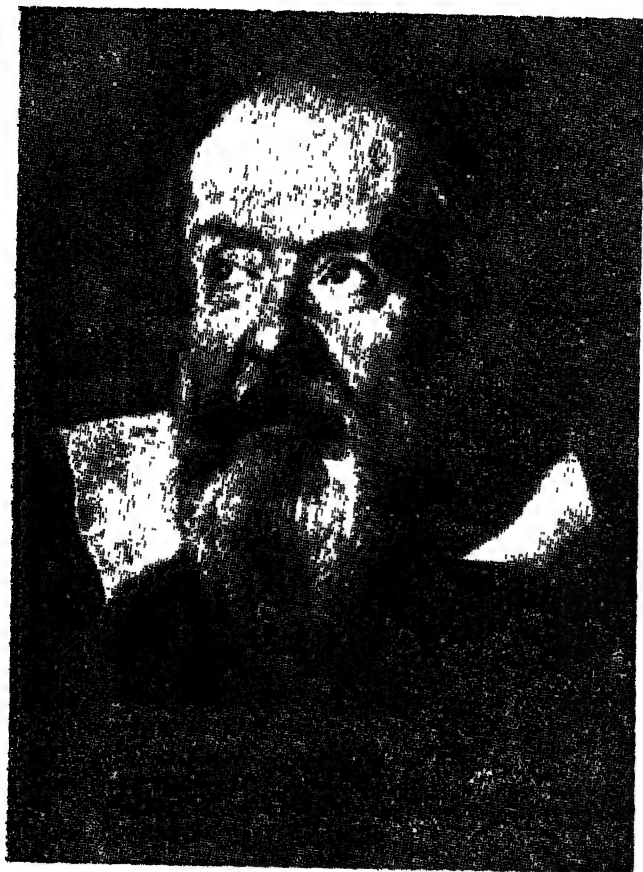
ఒకనాడు చర్చిలో శ్రావణ సేయుచుండగా జైని వ్రేలాడు దీపమువైపు వడిన దీపని దృష్టి! అప్పుడే వెలిగించి పైఠాగిలించుటవలన నది యిటునటు నూగుచుండెను. సామాన్యదృష్టి కిందులో విశేషమేమియుండోచదు. కాని, ప్రతిభాశాలియైన వైజ్ఞానికుడు గెలీలియో నిదానించి చూచి నాడు. ఆ యూపులో నొక క్రమము గనుపించినది. ఒక్కొక్క యూపునకు నెంతసేపు పట్టునో యతడు లెక్క కట్టినాడు. గడియారములున్నవా యప్పుడు? లేవు. వైద్య శాస్త్రము తెలిసినవాడు కాబట్టి యతడు చేతి నాడినిబట్టి చూచినాడు. ఊగు దూరము తగ్గుచున్నను నొక్కొక్క యూపునకును పట్టు కాలముమాత్ర మెప్పుడు నొకటే యని గ్రహించినాడు. వెంటనే యింటికి వచ్చి డోలకమొకటి (పెద్దగడియారములలో నూగెడి పెండ్యులం) కట్టి దానితో

బ్రయోగములు చేసినాడు. నేడు మనకు బరిచితమైన షోలక మునకు సంబంధించిన సూత్రములు నాడు కనిపెట్టబడినవే. మనమీనాడుపయోగించు గడియారములన్నియు సీసూత్రము లాధారముగా నిర్మించినవే. కాని గెలీలియో గడియారముల సంగతి యాలోచింపలేదు. వైద్యశాస్త్రము నభ్యసించు విద్యార్థి గనుక దృష్టి యటే పోయినది. రోగుల నాడి నిదానమునకుపకరించుకొక సాధనము నాతడు తయారుచేసినాడు.

వైద్యకళాశాలలో నుండఁగ నే యితనికి గణితశాస్త్రము మీఁద నభిమానము గలిగినది. తండ్రి గణితశాస్త్రప్రవీణుడే కాని యా రోజులలో నా శాస్త్రముపైనుండు నిరసనభావము వలననేదానిని వదలి తండ్రి వైద్యము చెప్పించుట ! వేసంగి సెలవులు వచ్చినవి. టస్కనీరాజ్య న్యాయస్థానపు వేసంగి మకాము పై సానగరమునకుమార్చబడెను. న్యాయాధిపతి పరిచారకులకు గణితశాస్త్రము బోధించుటకు, సుప్రసిద్ధుడైన ఆస్టిలోరిక్కి పండితుఁ డా సగరమునకు వచ్చినాడు. రిక్కి గెలీలియో కుటుంబమునకుఁ జిరమిత్రుఁడు. ఒకనాడు గెలీలియో యతనిఁ జూచుటకు వెళ్లినాడు. తలు పోర వేసి యున్నది. లోపల యూక్లిడ్ వ్రాసిన రేఖాగణితము బోధించుచున్నాడు రిక్కి. బయట నిలిచి గెలీలియో యంతయు వినినాడు. ఆ శాస్త్రము నేర్చుకొనవలెనను కుతూహలము పుట్టినది. రిక్కి పండితుని బ్రతిమాలినాడు. సంతోషముతో రిక్కికొన్నాల్లు పాఠము చెప్పినాడు. యూక్లిడ్ పూర్తిచేసి ఆర్కిమెడిసు గణితము

చదువుటను గెలీలియో మొదలుపెట్టినాడు. తండ్రి కిది యంతయును దెలిసినది. గణితశాస్త్రము చదివినవాడు గ్రుడ్డిగవ్వ సంపాదించలేడని భోధించినాడు. వైద్యముపై శ్రద్ధచేయుమని నయమున, భయమునఁ జెప్పినాడు. కాని గెలీలియో గణితగ్రంథములను రహస్యముగాఁ గాలేజీకి పట్టుకొనివెళ్లి బల్ల సందునఁ బెట్టుకొని చదువుచుండెడివాడు. వైద్యశాస్త్రముపై విముఖత ఎక్కువైనది. ఈ పట్టుదల చూచి విసుగైతి ‘నీ యిష్టము వచ్చిన శాస్త్రము చదువుకో నాయనా!’ యనినాడు వృద్ధుడైన విన్నెన్సో. ఇక చెప్పవలెనా? గణితశాస్త్ర భౌతిక శాస్త్రములు ట్యుణ్ణముగా గెలీలియోచదివినాడు. ఇరువది యాఱవ యేటనే వైసా విశ్వవిద్యాలయమున నితఁడు గణితాచార్య పదవిని సంపాదించినాడు.

చూడుడు! చదువుకొను రోజులలోఁ బెంకెవాడని, పేదీకోరని గేలిచేసిన పండితులతో సమానపీత మధిష్ఠించినాడు, గెలీలియో. అందఱికినిఁ గన్నెట్ట యయినది. అదను జూచి యవమానితమని నూలో దించుచునేయున్నారు పండితులు. విద్యార్థిదశలో నున్నప్పుడే యే విషయమునుగుఱించి యైననుజంకుగొంకులులేక వాదవివాదములు చేసిన గెలీలియో, యాచార్యపదవి లభించిన మృత వెనుదీయునా? అరిష్టాటిలు సిద్ధాంతములను పూర్వపక్షము చేతుననినాడు. అరిష్టాటిలు సిద్ధాంతబ్రకార మెత్తునుండి రెండు వస్తువు లొకేసారి క్రింద పడవేసిన బరువైనవస్తువు చప్పునఁ బడుననియు, దేలికైనది



యాలస్యముగాఁ బడుననియుఁ జెప్పవలెను. ఇదినిజమేనా? యని సందేహించినవా రానాఁటి పండితగణములో లేరు. 'అంతటి నుహనీయుఁడు వ్రాసినది తప్పగునా? ఇంతకాలమునుండిమత గురు వామోదించిన సిద్ధాంతము కాదనిన మతవిద్రోహము కాదా? ఏమంత ఘనుఁడని యీ గెలీలియో యిదంతయు నబద్ధ మనుచున్నాఁడు? ప్రత్యక్షముగా యీసిద్ధాంతము తప్పని రుజువుచేయునట! ఈసారియీప్రగల్భునికి శృంగభంగముకాక తీర'దని పండితులందఱు ననుకొనిరి. గెలీలియోకు మాత్రమీ మూఢవిశ్వాసమును బోఁగొట్ట గలనని సంపూర్ణవిశ్వాస ముండినది. ఒకపౌను బరువు గలగుండొకటి, నూఱు పౌనుల బరువు గల గుండొకటి దీసికొని, పైసా నగరమున సుప్రసిద్ధ మైన వాలుగోపుర మెక్కినాఁడు. విద్యార్థులు, పండితులు క్రింద నుండి వీక్షించుచున్నారు. అప్పుడు గెలీలియోమనస్సు లోను, పండితుల మనస్సులలోను, ఏ విధమైన భావములుత్పన్న మయినవో పాఠకులే యూహించుకోవలెను. ఏడవ యంతస్తు పైకి వెళ్లినాఁడు. ఉద్విగ్నమైన మనస్సుతో రెండు గుండ్ల నెత్తి యొకేసారి క్రిందికి వదిలినాఁడు. గుండ్లు క్రిందికి వచ్చుచుండగా పండితులకనులు గిరిగిర తిరిగినవి. రెండు నొకేసారి ధమ్మని క్రిందపడినవి. ఆ దెబ్బతో వారి మూఢవిశ్వాస మంతరింప వలసినదే! కాని యెంతకాలమునుండియో సత్యమని నమ్ముచున్న విషయము నొక్కసారిగా విడిచిపెట్టుటకు మనస్సు సమ్మతించునా? అయితే, నమ్మకపోవుట యెట్లు? 'కనులార

జూచిన యీ సిద్ధాంతము నామోదించిన, అరిష్టాటిలు సిద్ధాంతములనేకములు తాఱుమాఱు కావచ్చునేమో!' యను భయ మావేశించినది. ఏ విధముననైన నితనిని బదభ్రష్టుని జేయనిచో నిట్లు వేధించుచునేయుండు ననుకొనినారు. నూయల మారి యని, యింద్రజాలవిద్యనేర్చి తమ్ము మోసగించుచున్నాఁడని యపవాదులు వేసినారు. ఇతఁడు పన్యాసములిచ్చు చోటికి వెళ్లి యల్లరిచేయుట మొదలుపెట్టినారు. ఇంతలో గెలీలియో పై ప్రభువుల యనుగ్రహము తప్పినదని వినువేళకు వీరి మనస్సు కదుటపడినది.

అదేశపు రాజుగారి కొడుకొక చిన్న యంత్రము తయారు చేసినాఁడు. 'దానిప్రయోజనమేమి?' యని గెలీలియోను ప్రభువుప్రశ్నించినాఁడు. నిష్ప్రయోజనమనినాఁడు గెలీలియో. పూర్తిగాఁ దయారయిన తర్వాత చూడఁగా నిజమునకంతయే యయినది. కాని ప్రభువుకు పట్టరాని యాగ్రహము వచ్చినది. దానికిఁ దోడు పండితులు నాలుగు వుల్లలు వేసినారు. గెలీలియో తనపదవికి నీళ్లు వదులుకొనవలసి వచ్చినది.

కొన్నినాళ్ల కొక యాస్త్రమిత్రుని సహాయమువలన గెలీలియో పాశ్చాత్యవిశ్వవిద్యాలయములో గణితాచార్యపదవిని సంపాదించినాఁడు. వేతనము వెనుకటికంటె రెట్టింపు. గడించెడి తండ్రి యంతకుముందే గతించుటవలన నిది చాల యుపకరించినది. భూమి సూర్యునిచుట్టుఁ బ్రదక్షిణము చేయుచున్నదని కోపర్నికను వ్రాసిన సిద్ధాంతము గెలీలియో చదివి

నాఁడు. కాని యప్పటి కిటలీలో టాలెమీ చెప్పినట్లు, భూమిచుట్టు నితరగ్రహములు తిరుగుతున్నవే కాని భూమి స్థిరముగానే ఉన్నదనెడి సమ్యక్ము వ్యాపించియున్నది. తాను కోపర్నికను సిద్ధాంతముఁ బూర్తిగా నామోదించినవాడైనను శిష్యులకు టాలెమీ సిద్ధాంతమునే బోధించుచుండెడివాఁడు. కారణమేమనగా- పూర్వుల విజ్ఞానమునకును, మత సిద్ధాంతములకును విరుద్ధముగా, మన భూమివంటి లోకము లీ సృష్టిలో నెన్నియో యున్నవని చెప్పినందుకు 1600 సం॥లో బ్రూనో మహాశయునిఁ జితి పేర్చి గులఁబెట్టినారు. ఈ ఘోరకృత్యము బాల్యమునుండియు నితని మనసులో నాటుకొని పోయినది. కెప్లరు మహాశయున కితఁడు వ్రాసిన యుత్తరములో “నేను కొన్ని సంవత్సరముల క్రితమే కోపర్నికను సిద్ధాంతము సత్యమని గ్రహించినాను. కాని యింతమంది మూఢులతో వాదము పెంచి విరోధము కల్పించుకొనుట సమంజసము కాదను కొనుచున్నాను” అని వ్రాసినాఁడు.

వైసానగరము విడిచి పాడ్వా వచ్చినతరువాత నితని ప్రఖ్యాతి ప్రబలమైనది. యూరపులోని వివిధదేశములనుండియు నితని యుపన్యాసములు వినుట కనేకులు వచ్చెడివారు. గణితశాస్త్రములో నింతటి ఘనుఁడు లేఁడనిపించుకొనినాఁడు. అనేక ముఖ్యపరిశోధన లిక్కడనేచేసినాఁడు. ఉష్ణమాపకమొకటియు, ‘గంటర్స్ స్కేలు’ అను కొలత సాధనమొకటియు తయారు చేసినాఁడు. ఇంతలో హాలెండునుండి వింతవార్త

యొకటి విననచ్చినది. అక్కడ నొక కండ్లజోళ్ల దుకాణమున్నది. అందులోఁ బని నేర్చు కొనువాఁ యొకఁడు, కంటియద్దలతో నొక వింత యంత్రము తయారుచేసినాఁడట! అందులో నుండి చూచిన వో దూరముననున్న పర్చిశిఖరము దగ్గఱలోనున్నట్టు, తల క్రిందులుగానున్నట్టు కనఁబడుచున్నదట! ఈ వార్త విని నాఁడు గెలీలియో. ఇదివరకే కంటియద్దములను, దుర్భిణులను, తక్కిన గాఙముక్కలను బాగుగఁ బరిశోధించినవాఁడే. వాని గుణములు బాగుగఁ దెలిసినవాఁడే. ఈ సంగతి తెలియుట తోనే, యాకాశములో దూరాన జ్యోతులవలె వెలిగడి గ్రహ లను, నక్షత్రములను దగ్గఱగాఁ గనిపింపఁజేయు యంత్రము సిద్ధ పఱుపఁగలిగిన యెన్ని యద్భుతవిషయములు బయలుపడునో యనుకొనినాఁడు! ఇక నా రాత్రి నిద్రమాని యాలోచించి నాఁడు. తన యద్భుతప్రజ్ఞకుఁ దార్కాణముగా తెల్లవాఱువేళ కొక దూరదర్శకయంత్రము సిద్ధపఱచినాఁడు. గెలీలియో తయారుచేసిన యంత్రము నేడున్న యంత్రములతోఁ బోల్చినఁ జిన్నదే! దానిని మొదట కనిపెట్టినవాఁడు గెలీలియో. ఆ యంత్రముకంటె ముఖ్యమైనది, నాటి భావప్రపంచములోఁ గలిగిన విప్లవము! వెంటనే గెలీలియో యీ యంత్రముతో వెన్నీసు వెల్లినాఁడు. ముసలివారుసైత మత్యుత్సాహముతో నెత్తైన గోపురములెక్కి యీ యంత్రముతో దూరమునుండి రేవు లోనికి వచ్చు నోడలను దిలకించెడివారు. ఓడలు దీనిలో గనిపించిన రెండు గంటలకుఁగాని, మామూలుకంటికిఁ గనిపించె

డివి కావు. పాఠ్యా విశ్వవిద్యాలయాధికారులకు గెలీలియో యొక్క యంత్రమును బహుమాన మిచ్చినాడు. వా రీతని ప్రజ్ఞా విశేషములు కొనియాడినారు. వేళన మధికముచేసి యావజ్జీవ మాచార్యపదవి నతఁడే యధిష్టించవలెనని కోరినారు.

గెలీలియో మనసులో నూతనభావము లంకురించినవి. రాత్రి నిర్మలాకాశముఁ బరీక్షించినాడు. ఉత్తరదక్షిణముగా మేఘమువలెఁ గనిపించు పాలపుంతను చూచినాడు. అది యనంతకోటి నక్షత్రములుగాఁ గ్రిక్కిరిసియుండుటచేతఁ దెల్లగా మేఘమువలెఁ గనిపించుచుండినది; అంతే. తరువాత చంద్రుని వైపు యంత్రమును త్రిప్పినాడు. సరిగా మన భూమివంటిదే చంద్రమండలముకూడ. చంద్రునిలోఁ గనిపించు నా నల్లని పర్వతములు, పర్వతముల నీడలుకూడ స్పష్టముగాఁ గనిపించినవి. భూమిచుట్టుఁ జంద్రుఁడు తిరుగుట ప్రత్యక్షముగాఁ జూచినాడు. మిగిలిన గ్రహములను బరిశీలించినాడు. గురుగ్రహము వైపు తన యంత్రముఁ ద్రిప్పగా దానిచుట్టు గిరగిర తిరుగు నాలుగు చిన్నగోళములు గనిపించినవి. ఆనందపరవశుఁడయి గెలీలియో వినముఁజైనాడు. ఏ మానవుఁడు నంతవఱకుఁ జూడనోచుకొనని మనోహరదృశ్యమును దొలిసారి సందర్శించు భాగ్యము లభింపఁజేసిన పరమేశ్వరునిఁ గొనియాడినాడు. తరువాత శుక్రుని బరీక్షించినాడు. ఆ గ్రహము సూర్యునిచుట్టు ప్రదక్షిణము చేయుచున్నదని గ్రహించినాడు. సరిగా నిదే విధము, భూమి సూర్యుల విషయములోఁగూడ

నని యనినాడు. కోపర్నికను తెల్పిన భూభ్రమణ సిద్ధాంతము ప్రత్యక్షముగా దుజువైనదతనికి. సందేహమున్నయెడ నాయంత్రముగోనుండి చూడుండనినాడు. టాలెమీ వ్రాసిన భూకేంద్రసిద్ధాంతము బహిరంగముగా ఖండించుట మొదలు పెట్టిరాడు. కంటికిగనబడని యనేక నక్షత్రములను, శని మొదలైన గ్రహములచుట్టు తిరిగెడి యితరగోళములను బరీక్షించి లెక్కలుకట్టిరాడు. కోపర్నికను సిద్ధాంతము ప్రకారము సూర్యగోళములో మచ్చలుండవలెను. కన్నులార వాని నీతడు తన యంత్రసహాయముతో జూచినాడు.

ఈ విప్లవమంతయు ముసలి పండితుల నాగ్రహవిప్లులను జేసినది. రోములోని పీఠాధిపతులతో చాడీలుచెప్పి గెలీలియోకు శ్రీముఖము పంపించినారు. భూమి తిరుగుచుండునను సిద్ధాంత మే మతగ్రంథములోనులేదు కాబట్టి, మతవిరుద్ధమైన యట్టి భావములను ప్రచారముచేయట మానుమని యనిరి. గెలీలియో సరే అన్నాడు. కాని మఱి పదిసంవత్సరముల కొక పుస్తకము వ్రాసినాడు. అందు కోపర్నికను సిద్ధాంతమును టాలెమీసిద్ధాంతమును సంవాదరూపముగాఁ జర్చించి మూఢవిశ్వాసములనుతీ వ్రముగా ఖండించిరాడు. ప్రతికక్షుల కాగ్రహమధికమై వారు పీఠాధిపతియైన పోపుతో గెలీలియోపై నేరము తెన్నోకల్పించి చెప్పినారు. మతభ్రష్టుడని, తన గ్రంథములో న్యంగ్యముగాపోపుగారి నేదూషించినాడని, యింత విద్రోహిని శుమించరాదని చెప్పి పెట్టినారు. గెలీలియోను అప్పటికప్పుడే

వార్ధక్యమువరించింది. బ్రూనోమహాశయునిఁ జితి పేర్చి తగుల బెట్టిన మూర్ఖపుపట్టుగల మతాధికారుల నెదిరించుటలో లాభముండదనుకొనినాఁడు. తాను వ్రాసినదంతయు వట్టిభ్రమనల్ల వ్రాసినని, ఇంకముందెప్పుడు నట్టి పొరపాటు చేయనని, భూమి తిరుగుచున్నదనుట వట్టి యబద్ధమని, యిట్టి సిద్ధాంతము మతవిరుద్ధమైనప్పటికిని తాను ప్రచారము చేసినందుకుఁ జాల పశ్చాత్తాపపడుచున్నానని, యికముందు వ్రాతమూలకముగాఁగాని, నోటితోఁగాని యిట్టి యనత్యసిద్ధాంతమును ప్రచారముచేయనని, ఎవరైన నట్టి చెడ్డ పనిచేసినట్టి యొప్పు గింతునని వ్రాసియిచ్చినాఁడు. అంతయు జరిగి బయటికి వచ్చునప్పుడు 'అయినప్పటికినది తిరుగుట మానదు' అనినాఁడట మెల్లగా.

గెలీలియో వ్రాసి యిచ్చిన యీ పత్రముతో మతాధికారులు పెద్దయార్భాటము చేసినారు. ప్రతివిశ్వవిద్యాలయము లోను పదిమంది యెదుటను చదువుటకు దాని ప్రతులుతీయించి పంపినారు. గెలీలియో స్వగ్రామమైన ఫ్లోరెన్సులో ప్రత్యేకముగా నతని స్నేహితులను, అనుచరులను చర్చికి పిల్పించి యక్కడ చదివి వినిపించినారు. ఇంతటితో నూరకొనలేదు. గెలీలియోను రోములోఁ గొంతకాలము బంధించినారు. ఇంతలో నతని పుత్రిక, ఆర్కెట్రీ పట్టణములో జబ్బుతో నున్నదని వార్తవచ్చినది. ముద్దుకూతురిని జూచివత్తును, అనుష్ఠయిమ్మనినాఁడు. తమ యాజ్ఞ లేనిదే యెక్కడికిని కదలక,

యెవరితోను మాట్లాడక యుండిన వెళ్ళనిత్తుమనినాడు. సరే యని గెలీలియో వెళ్ళినాడు. కొలఁదినాళ్ల కామె గతించినది. భరింపరాని దుఃఖముతో, స్వగ్రామము వెళ్ళదుననినాడు. వాడు నల్లకాదనినాడు. మరల మాట్లాడిన రోములోఁ జీకటి కొట్టులో బంధింతుమనినాడు. ఇంత క్రౌర్యము చూపించుట గెలీలియోను శాధపెట్టుదమను నుద్దేశముతోఁగాదు. ఈవృద్ధ పండితు నెవరితో మాట్లాడ నిచ్చిన, నితని విప్లవభావములు వ్యాపించి తమ మతసిద్ధాంతములు మంటఁగలిసి పోవునను భయమే! ఆర్కెట్రీలోనే యొకయింట నుంచి, బయటికి వెళ్ల కూడదని యాజ్ఞ చేసినాడు. మనుష్యుని బంధింపఁగలరుకాని మనస్సు నెక్కడపట్టుకొనగలరు? నిర్బంధములో నుండఁగానే భౌతికవిజ్ఞానములో నతిప్రముఖమైన గతి నియమములను విన రించుచు గొప్పగ్రంథమునితడు రచించినాడు. ఇంతలో గెలీలి యోకుఁ గనులు పోయినవి. భగవదిచ్చ యిట్లున్నదికాబోలు ననుకొనినాడు. పరిచర్య చేయుటకు శిష్యులను రానిచ్చినాడు. సుప్రసిద్ధాంగ్లకవి మిట్టను కూడ నీ కాలములోనే దర్శించినాఁ డితనిని. టారిసెల్లీవంటి శిష్యులు తుదిదాఁక భక్తితో శుశ్రూష చేసినాడు.

గెలీలియో 78-వయేట నీ దుఃఖప్రపంచము వదలి పెట్టి పరమపదముచేరినాడు. అతని యంత్యవిధులు కూడ సరిగా జరగనీయలేదా మూర్ఖులు! ఈతనితోనీభావములుకూడ నశించుననుకొనినాడు. పాపము! జ్ఞానజ్యోతి ఆరిపోదనే సంగతి

తెలియదు వారికి. ఏడాది తిరగకయే లింకన్ స్ట్రెయిట్ లో బాల భక్తుఁ డుదయించినాఁడు. న్యూటను పుట్టిన సంవత్సరము గెలీలియో పోయిన సంవత్సరమే. గెలీలియో వెలిగించిన జ్యోతి యారిపోకముందే చమురుపోసినాఁడు న్యూటన్. క్రొత్తవత్తులు చేసి కాంతి యధికము చేసినాఁడు. నాటినుండి జిజ్ఞాసువు లందరు తమశక్తికొలఁది వత్తులుచేసి, చమురు పోసి, వెలిగించు చున్నారీ యఖండ జ్యోతిని. అది యంతకంతకు జ్ఞానకాంతి యతిశయింపఁగా నీ విశాల విశ్వపుమూలమూలలన్నియు వ్యాపించుచున్నది. ప్రతివస్తువు నావరించియున్న యంధకారపు తెరలు తొలఁగిపోయి నిజస్వరూపముతోఁ బ్రకృతి సాక్షాత్కారము జరుగుచున్నది.

ఈ సందర్భనభాగ్యమునకుఁ గారణభూతుఁడైన మహామహుఁడు చిరస్మరణీయుఁడు కాఁడా?

2. న్యూటను

న్యూటను పండితుడు జగత్ప్రసిద్ధిగాంచిన యాంగ్ల నైజ్ఞానికుడు. ఈనాడు గణితశాస్త్రమునుగాని, భౌతిక శాస్త్రమునుగాని, జ్యోతిశ్శాస్త్రమునుగాని, యభ్యసించినవారందఱు నీధీశాలి యాయా శాస్త్రములలోఁ గావించిన పరిశోధనలను, వెల్లడించిన రహస్యములను, నిర్ణయించిన సూత్రములను దెలిసికొని, యీతని యద్వితీయ మేధాసంపత్తికిఁ జకితులుకాకతప్పదు. ఇతఁడొక యనతారమూర్తి కాని, సామాన్య మానవుఁడు గాఁడని యీతని సమకాలికులే పల్కుచుండెడివారు! అట్లు పల్కుటకుఁ కారణము లీతని యత్యద్భుత ప్రతిభాసంపత్తియు, నఖండ ప్రజ్ఞయును. నవి యందఱికిని విస్మయజనకము లయి, యీతనికిట్టి శౌరవమును గలిగించినవి. కాని యీతఁడు పురాణపురుషుఁడును గాఁడు; ఇతని పుట్టుకకయి, తండ్రి పుత్రకామేష్టి నొనర్పను లేదు. లేదా—ఇతని జననకాలమునఁ బ్రకృతిలో వింతలు, విశేషములును పుట్టలేదు. 17-వ శతాబ్ది మధ్యమున లింకన్ మైరులో ఊల్పుభాద్ధ—అను కుగ్రామమున ‘ఇజాక్’ అను కర్షకుఁడుండెడివాఁడు. భార్య గర్భవతియై యుండఁగనే ‘ఇజాక్’ మరణించినాఁడు. భర్త్యవియోగ దుఃఖమునఁ బరితపించుచు కృశించిన ‘ఇజాక్’ నతికి 1642-వ. సం॥ డిశంబరు 25 వ తేదీని ఒక మగశిశువు కలిగినాఁడు.

కాని పుట్టిన బిడ్డసితి చావు, బ్రతుకులలో నుండినది. దాదులు చేరువనున్న పట్టణమునకుఁబోయి మందులు తెచ్చి యిచ్చువరకు నీ బిడ్డ బ్రతికియుండునో, లేదో—అని దిగులు కలిగినది. కాని గట్టిపిండమగుటచే బ్రతికి యుండెను. దాదులు తెచ్చినమందులు పనిచేసినవి. బాలుఁ డారోగ్యముకోలుకొని దినదినప్రవర్ధమానుఁడు కాసాగెను. ఇతనికి 'ఇజాక్' అని తండ్రిపేరే పెట్టబడెను. 'న్యూటన్' అని నామాంతరము.

కొలఁది నెలలలోనే యీ బాలుని తల్లి పునర్వివాహము చేసికొనెను. ఈ బిడ్డఁడు మాతామహి సంరక్షణమున నుండెను. ఆమె భూమి, పుత్ర చూచికొనుచు, చిన్న 'ఇజాక్' ను సంరక్షించుకొనుచుఁ గాలము గడుపుచుండెను.

కొద్దిగా గ్రహణశక్తి కల్గిన పిదప 'ఇజాక్' రెండు, మూఁడు వీధిబడులలోఁ జదువు సాగించెను. పిదప నచటికి సమీపముననున్న 'గ్రథాం' పట్టణములోని వ్యాకరణ పాఠశాలలో నీ బాలుఁడు మూండేండ్లు విద్య నేర్చెను. కాని యితఁడు బడిలో శ్రద్ధగాఁ జదివినట్లు లేదు. లాటిన్ భాషా వ్యాకరణ మీతనికి రుచించలేదు. తరగతిలో నెప్పుడు నీతఁడే కడపటివాఁడు. గాలి పటముల నెగురవేయుటలోను, కాగితపుఁబడవలు కట్టి నీటిపై విడుచుటలోను 'ఇజాక్' కు మక్కువ యెక్కువ. గాలి పటముల తోఁకలకుఁ గాగితపు బుట్టలు కట్టి, వానిలో దీపము పెట్టి, పైకెగుర వేయుచు

‘ఆకాశములో నదిగో తోకచుక్క’ అని యందఱకు జూపుచు నీతఁడు వినోదించుచుండువాఁడు.

ఇట్టి క్రీడా, వినోదములతోఁ గాలము గడపుచున్న ‘న్యూటన్’ కొకనాఁడు తరగతిలోని యొక తెలివిగల బాలునితోఁ గలహము సంభవించినది. మార్కులు సంపాదించుటలోనే కాక, వయస్సునను ఆ బాలుఁ డితనికంటె పెద్ద. అతఁ డితనిని గట్టిగా నొక తాపు తన్నినాఁడు. పోరు షము కలిగి ‘న్యూటన్’ నాతనిపైఁ గలియఁబడెను. గ్రుద్దు లాటలో నితఁడే గెలిచెను. గ్రుద్దులాటలో గెలుపొందిన వాఁడు పాఠములు గ్రహించుటలోను, మంచి మార్కులు సంపాదించుటలోను ఏల గెలుపొందలేఁ? డను నభిప్రాయము కలిగెను. అప్పటినుండియు న్యూటన్ దీక్షపట్టి శ్రద్ధగాఁ జదువ నారంభించెను. కొలఁదికాలముననే యితఁడు తరగతిలో మొదటి బాలుఁడై, యుపాధ్యాయుల వాత్సల్యమునకు గురియయ్యెను.

తన రెండవ భర్తయు మరణించుటచే నీతనితల్లి కొంత స్థిరాస్తితోఁగూడఁ గుమారుని వద్దకుఁ-ఁజొల్పుధార్మ్యవచ్చి చేరెను. అప్పటికి న్యూటన్ కుఁ బదునై దేండ్లు. క్రొత్త పోలములను, వెనుకటి ఛానిని సేద్యము చేయుటకయి యామె కుమారుని చదువు మాన్పింప సంకల్పించెను. చదువు మానుట యనిన ‘న్యూటన్’ కు సరదాయే కాని, పోలముపని చూచుట యనినను, పొరుగు పట్టణమునకుఁ బోయి కావల

సిన వస్తువులు తేవలసియున్నను అతనికి జికాకు. ఇట్టి పనులకయి తనకుఁ దోడుగా వచ్చిన సేవకుని బతిమాలి, వానినే ఆ యా పనులకుఁ బంపివేసి, న్యూటను ఏ అటకపై నో దాఁగుకొని పుస్తకములు చదువుకొనెడివాఁడు. నిరంతరము లెక్కలు వేసికొనుచుండుటయో, పుస్తకములు చదువుటయో, చిన్న చిన్న యంత్రములను దయాదుచేయుటయో యితని పని. పదునాఱేండ్ల పిన్నవయసునాటికే యితఁడు చిన్న ఘటికాయంత్రములు, కాలమానములు మున్నగువానిని తయారు చేసి పరీక్షించెడివాఁడు. 1659-లో వచ్చిన పెద్ద తుపానులో నితఁడు గాలిమధ్య నిలువఁబడి, గాలికి వాలుగాను, ఎదురు గను దా నెంతదూరము దూఁకఁ గలిగినదియుఁ గొలిచి, తస్మాదమున గాలియొక్క తీవ్రతను లెక్కకట్టినాఁడు. ఇతని తల్లి కర్షకవనిత యగుటచే నామెకుఁ బుత్రుని చేష్ట లర్థము కాలేదు. కుష్టువాఁడు చెడిపోవుచున్నాడని తలఁచి, యతనిని మందలింపవలెనని యామె తన సోదరుని బతిమాలుకొని నది. అతఁడు వచ్చి న్యూటను చదువుచున్న పుస్తకములను, చేయు పరిశోధనలను గమనించి, తాను వివేకము కలవాఁడగుటచే మేనల్లుఁడు గొప్ప తెలివి కలవాడనియు, నతని చదువు మాన్పింపక యున్నత విద్యనుగూడ చెప్పింపవలెననియు, నతఁడు తప్పక వృద్ధికి రాఁగలఁ డనియుఁ దెలియఁజేసెను.

న్యూటన్ బడిలోఁ దోడిబాలురలోఁ జుట్టుకై నవాఁడని పేరు పొందెను. ఇతఁడున్నత విద్యకయి, కేంబ్రిడ్జిలోని ట్రినిటీ కళాశాలలోఁ బ్రవేశింప నిశ్చయించెను. పాఠశాలను విడిచి, న్యూటన్ వెడలు దినమున, ఆ పాఠశాలా ప్రధానోపాధ్యాయుఁడు బడిలోని బాలుర నందఱిని సమావేశపఱచి, వారి యెదుట న్యూటన్ గుణగణములను, కుశాగ్రబుద్ధిని పెక్కురీతుల నుగ్గడించి, యతనికి వీడ్కోలొసఁగెను.

ట్రినిటీ కాలేజీలోఁ బ్రవేశించుట న్యూటన్ కొక క్రొత్త ప్రపంచములోనికి వచ్చినట్లు తోచినది. విద్యాభివృద్ధికిని, మనోవికాసమునకు నిక్కడ నున్నన్ని యవకాశములు తనకు గ్రామములో లభించుటెక్కడ? తన యుత్సాహము వలనను, స్వశక్తివలనను కొద్దిపాటి పరిజ్ఞానము నిక్కడ న్యూటన్ సంపాదించినాఁడు. విజ్ఞాన విషయము లన్నియు నాతనికిఁ గ్రొత్తవే! సాహిత్యమునఁ గొంత పరిచయమున్నను, న్యూటన్ తర్కశాస్త్రములోని యుత్తమ గ్రంథములను తృణాముగా నభ్యసించినాఁడు. కెప్లరు మహాశయుఁడు వ్రాసిన 'రేషిశాస్త్రము (ఆప్టిక్స్)' అను గ్రంథమును కొలది దినములలోనే పూర్తి చేసెను. 'యూక్లిడ్డు' అను గణితశాస్త్రవేత్త రచించిన రేఖాగణితమును, డీకార్టీ వ్రాసిన రేఖా గణితమును న్యూటన్ చదువ మొదలు పెట్టెను. యూక్లిడ్డు పుస్తకములోని గణితము పసిబాలుడు నేర్చుకొను గణితమువలె నున్నదని, దాని నొక్కసారి చదివి

యూవలఁ బాటవై చెను. డీకార్టీ గణితము మాత్రము కొంత క్లిష్టముగా నితనికిఁ దోచినది. ఎంత క్లిష్టమైనను, మఱి నాలుగుసార్లు చదివి, యవగాహన చేసికొని, యానుఁ బ్రావీణ్యమును సంపాదించువఱకు నితనికి నిద్ర పట్టదు. పిదప గణితశాస్త్రములోని మిగలిన శాఖలన్నియు నొక్కొక్కటిగా నితఁడు పఠింప మొదలిడెను. సునిశితమగు బుద్ధి కల వాఁడగుటచే న్యూటను గొప్ప గణితశాస్త్రజ్ఞుఁడు కాఁగలిగెను. అంతియేకాదు. అద్భుతములగు సూత్రములను గొన్నింటి నితఁడు కనుఁగొనెను. ఇతఁడు తన 21-వ యేటనే ఆధునిక గణితశాస్త్రములో నతిముఖ్యమైన ‘చలనకలనము (కేస్కల్క్యులస్)’ అను క్రొత్తశాఖ నొకదానిని నిర్మించెను. ఇట్టి గణిత మితనికి నాలుగు వందల యేండ్లకుఁ బూర్వమే సుప్రసిద్ధ భారతీయ గణితాచార్యుఁడైన భాస్కరాచార్యుఁడు తన ‘సిద్ధాంత శిరోమణి’ లో సూత్రప్రాయముగా సూచించి యున్నాఁడు. కాని యీ సంగతి తెలియకయే న్యూటను స్వబుద్ధివలన దీనిని కనిపెట్టినాఁడు. భాస్కరాచార్యుఁడైనను న్యూటను విశదీకరించినంత విపులముగా నీ గణిత విషయములను జర్పించి యుండలేదు.

న్యూటను తన క్రొత్త పరిశోధనలలోఁ దన్మయుఁడయి యహోరాత్రములు పని చేసేనాఁడు. అతఁడు తన లెక్కలన్నియు గ్రంథస్థము చేసెడివాఁడు; కాని వానిని బ్రకటింప వలెనను నుద్దేశ మాతనికి లేదు. తన భావప్రపంచమున

విహరించుచు, న్యూటన్ పెక్కు విషయములఁ గూర్చి యాలోచించుచుండెడివాఁడు. ఇతఁడు 22-వ యేట పట్టభద్రుఁడయ్యెను కూడ.

ఇంతలో కేంబ్రిడ్జిలో స్టేగువ్యాధి వ్యాపించినందునఁ గళాశాలను మూసి యధికారులు విద్యార్థులను వారివారి గృహములకుఁ బంపివేసిరి. న్యూటన్ ఊల్సుథాల్పునకు బోయి యింటివద్ద కూర్చున్నను, అతని భావ ప్రపంచమునఁ గల్గోలము జరుగుచునేయుండెను. న్యూటన్ నకుఁ బూర్వమే 'కెప్లర్' అను జ్యోతిశ్శాస్త్రజ్ఞుఁడు గ్రహగమన విషయమున మూఁడు ముఖ్య సూత్రములను గనిపెట్టి యుండెను. గ్రహగతిని లెక్కపెట్టుటలో నదివఱకుఁ భ్రమజనితములైన గణిత సూత్రములు తాఱుమాత్రై నవి. ఆ సూత్రముల మూలముగా గ్రహములయొక్క సరియైన గతులు, వాని పరస్పర దూరములు మున్నగువానిని లెక్కకట్టవచ్చును. కాని, 'గ్రహము లారీతినే యేల తిరుగవలె?' నను ప్రశ్న కలుగకపోదు. ఈ విషయమున న్యూటన్ తీవ్రముగ నాలోచింపసాగెను. ఒక నాఁడి తఁడు తోటలోఁ బరుండి యుండఁగా ఆపిలుపం చొకటి చెట్టునుండి రాలి క్రింద పడెను. వెంటనే యితని మనస్సులో నొక వెలుగు తోచినట్లయ్యెను. పండు భూమిమీఁదఁ బడుటవలన భూమి కాకర్షణశక్తి యుండవలెనని యితనికిఁ దోచినది. భూమి వస్తువుల నాకర్షింపఁగలదను విషయ మంతకుఁ బూర్వము తెలియనిది కాదు. కాని యా యాకర్షణమే

గ్రహము లన్నియును సూర్యుని చుట్టును దిరుగుటకుఁ గారణమై యుండునా? యని యితఁ డాలోచింపసాగెను. ఈ శక్తి ప్రకారము గ్రహగమనమును సరిచూచినచో, కెప్లరు సూత్రములు భూమి, చంద్రుల విషయమున రుజువుకాగల వేమో! యని యీతఁడు లెక్కలు కట్టి చూచినాఁడు. నాటికి భూమియొక్క వ్యాసము సినలుగాఁ దెలియకపోవుటచే న్యూటను లెక్క తప్పిపోయినది. ఇతని మనస్సున పెద్ద నిరాశ నూవరించినది. అంతటితో—జ్యోతిశ్శాస్త్రమంతటికిని మకుటాయమానమగు నొక గొప్ప సిద్ధాంతము రుజువుకాకుండ పోయినది. పదునా తేండ్లవఱకు నిది యిట్లే రుజువుకాని స్థితి యందే యుండినది.

న్యూటనునిట్లు నిస్పృహ చేందిన నితరులతో నీ సంగతి చెప్పినను, ఇట్టి గ్రహన విషయముల నవగాహనచేసికొనఁ గలవారాకు గ్రామములో నెవ్వరును ఉండరుగదా!

ప్లేగు శాంతించిన పిదప న్యూటను కేంబ్రిడ్జికిఁ జూచి కళాశాలలోఁ బ్రవేశించినాఁడు. ఇతఁడు కళాశాలా గౌరవ సభ్యుఁడుగా నెన్నుకొనఁబడినాఁడు. దీనివలన నీతనికిర్తినలుగడల వ్యాపించెను. కొంతకాలము తేజశ్శాస్త్రమును గూర్చి యితఁ డదృఢముగా నుపన్యాసముల నొసఁగుచుండెడివాఁడు. దుర్భిణులు, లెన్సులు మున్నగు సాధనములతో నీతఁ డెన్నో ప్రయోగము లొనర్చి, యదృఢములగు విషయములను గనుగొనెను. గెలీలియో కనిపెట్టిన దూరదర్శకయంత్రము

త్రముకంటె ను త్తమమగు దూరదర్శకయంత్రము నొకదాని నీతఁడు తయారుచేసెను. దీని నిష్పటికిని లండన్ రాయల్ సొసైటీవారు భద్రపఱచి యున్నారు. గణితశాస్త్రములో నిరంతరకృషి చేసినట్లే యీ తేజశ్శాస్త్రమునఁగూడ నెడ తెగని కృషి చేసి న్యూటను తన నిశిత బుద్ధికుశలతను బాపి నాఁడు. ఇతని ప్రయోగముల ఫలితముగా నిదివఱకు శాస్త్రజ్ఞులకు రంగును గూర్చి యున్న యభిప్రాయములు తాఱుమాఱి యినవి.

సామాన్యముగ నే వస్తువునకును రంగు లేదనియుఁ గాంతి కిరణములతోనే రంగులన్నియు నుండుటవలన, కాంతి యే వస్తువుమీఁదనైనను పడినప్పు డా వస్తువు కొన్ని రంగులను హరించి, కొన్నింటినే వ్యక్తపఱచుననియు, వ్యక్తముగా నున్న కాంతిరంగును జూచియే మన మది వస్తువు యొక్క రంగే యని భ్రాంతిపడుచున్నామనియు నీతఁడు చూపి యున్నాఁడు. రంగేమియు లేదని మన మనుకొనుచున్న తెల్లని సూర్యకిరణము నొక ముక్కోణపు గాజు ముక్కతో విశ్లేషముచేసి, దానిలో నేడు రంగు లున్నవని నిరూపించినాఁడు. ఈ రంగులు, మన మాకాశమున, వర్షము కురియు సమయమునఁ జూచు నింద్ర ధనుస్సులోని రంగులే యని నిర్ధారణ చేసినాఁడు. ఈ విషయ మొక్కటియే భౌతిక విజ్ఞానమున ననేక నూతన పరిశోధనల కవ

కాశ మొసఁగి, న్యూటనుమహాశయుని కీర్తిని చిరస్థాయిగా నుండునట్లు చేసినది.

ఇన్ని ముఖ్య పరిశోధనలను సాగించినను న్యూటను వీటి నన్నింటిని గ్రంథస్థము చేయుట తప్ప వానిని ప్రకటింపక పోవుటవలన నివి యన్నియు చాలకాలమువఱకు నడుగునఁ బడి పోయినవి. గణితములో మంచి ప్రజ్ఞగలవాఁడని ప్రఖ్యాతి యుండుటచే నెట్టి క్లిష్టసమస్య వచ్చినను ఇతనివద్దకే తేబడె డిది. డాక్టర్ బారో యను గణితశాస్త్రాచార్యుఁడు న్యూట నున కాంతరంగికమిత్రుఁ డైనాఁడు. ఆయన తేజశ్శాస్త్ర మున నొక గ్రంథమును వ్రాయుచు, దాని పీఠికలో తన కా గ్రంథరచనలో న్యూటను చేసిన సహాయము మఱువరాని దనియు, నందులకుఁ దా నెంతయుఁ గృతజ్ఞుడననియుఁ దెలి పెను. 1669 లో నాతఁడు తన జీవితము నాధ్యాత్మిక విషయ ములలో వినియోగించదలఁచి, తన స్థానమున, న్యూటను నెన్నుకొను షరతుపయిని దన పదవికి రాజీనామా నొసఁగెను. ఆ పదవికి న్యూటనే యెన్నుకొనఁబడెను. అప్పటినుండి ముప్పది వత్సరములు న్యూట నా పదవి నలంకరించి యుం డెను. నేఁ డా వీరగున కెంతయో గౌరవము! కేంబ్రిడ్జిలో నేటికిని దానిని 'న్యూటన్ పీఠ' మనియే యందుదు. ఈ నాఁడు ప్రసిద్ధులగు వైజ్ఞానికు లందఱు నా పీఠము నధిష్ఠించు టకే కుతూహలపడుచుందురు.

ఆచార్య పదవిలో నున్న న్యాయుని పండితుని కీర్తి లండనులోని రాయల్ సొసైటీకి వ్యాపించినది. ఈ సంఘము ప్రపంచములోని వైజ్ఞానికసంఘ లన్నింటిలోను ప్రాచీనమైనది. ఎక్కువ ప్రతిష్ఠ కలది. న్యాయుని తాను తయారు చేసిన దూరదర్శక యంత్రము నొకదాని నీ సంఘ సభ్యులకుఁ బంపుచు, దానితోఁబాటు దాని నిర్మాణ విధానమును వివరించు పత్రమునుగూడఁ బంపెను. అది చూచియు సంఘ సభ్యులందఱును మిగుల హర్షించి, తమకృతజ్ఞతను వెల్లడించుటకై న్యాయునిను తమ సంఘమున నొక సభ్యునిగా నెన్నుకొనినారు. పిమ్మట న్యాయుని తాను తేజశ్శాస్త్రమున సల్పిన కృషిని వివరించుచు నొక గ్రంథమును బ్రకటించెను. వైజ్ఞానికులను జకితుల నొనరించు పరిశోధన లెన్నియో ఆ గ్రంథమున విశదముగా వర్ణింపఁబడినవి.

న్యాయుని రాయల్ సొసైటీలో సభ్యుఁడుగాఁ జేరిన తొలి సంవత్సరము (1672) లోనే 'పీకార్డు' వైజ్ఞానికుఁడు భూమి పరిధి (చుట్టుకొలఁత) ని సినలుగా లెక్కకట్టు విధానమును వివరించుచు వ్రాసిన వ్యాస మొకటి చదువఁ బడినది. దీనిని వినఁగానే న్యాయునికు, తా నిదివఱలో గ్రహగణితము చేయు సందర్భమున భూమి, చంద్రుల పరిమాణములో సినలైన కొలఁతలు లేక లెక్క తప్పిపోవుటయు, దాను నిరాశఁజెందుటయు నొక్కసారిగా స్మరణకు వచ్చినవి. వెంటనే యీ క్రొత్త విధానములో లెక్క సరిచూచిన యెడలఁ దన సిద్ధాంత

తము రుజువుకావచ్చు నను నాశ యితనికిఁ గలిగినది. కాగితమును, కలమును దీసికొని లెక్కలు వేయసాగినాడు. చివటకుఁ దన సిద్ధాంతమున కనుకూలముగనే ఫలితము వచ్చినది. పిదప గ్రహగతులకు సంబంధించిన సూత్రములను సోదాహరణముగఁ జూపుచు న్యూటన్ గ్రంథమును వ్రాయ మొదలిడినాడు. కేవల గ్రహగతికి సంబంధించిన గణితమునే గాక, గతివిజ్ఞానము (డైనమిక్స్) నకు సంబంధించిన గణితమును గూడ నా గ్రంథమున వివరించినాడు. కాని దీనిని బ్రకటింపవలెనను నుద్దేశ మాతనికి లేదు. అంతవఱకును బ్రకటనోద్దేశముతో నాతఁ డే గ్రంథమును రచింపలేదు. తా నొనర్చిన గణితమును గ్రంథస్థము నొనరించుట యతని కలవాటు కావున నవి గ్రంథములుగఁ దయారయినవి.

1694-లో 'రెన్' అను వైజ్ఞానికుఁడు రాయల్ సొసైటీ సభ్యులైన 'హూక్', 'హేలే' అను నిర్దురుశాస్త్రజ్ఞులను బిలిచి, 'మీ యిద్వరిలో నెవ్వరయినను నే నడిగిన ప్రశ్నకు సమాధాన మిచ్చినయెడల గొప్ప బహుమతి నిచ్చెద' నని చెప్పి యిట్లు ప్రశ్నించెను—'ఒక గ్రహము వ్యుత్క్రమ వర్గనియమము (ఇస్ వర్జు స్క్వేర్ లా) నకు లోబడి ప్రయాణము చేసిన యెడల దానిమార్గ మొక దీర్ఘవృత్తమై యుండును. దీనిని గణితశాస్త్రరీతిని సిద్ధాంతీ కరింపఁగలరా?' అని. 'ఇదెంత సేపు?' అని వా రిరువురును లెక్కలు వేయ నారంభించిరి. ఐదారు నెలలు శ్రమపడినను వారికి సాధ్యము

కాలేదు. 'నేను దీని రహస్యమును గనుఁగొన్నాను; గాని మీకుఁ జెప్పఁదలఁచుకోలే' దని హూక్ తెలియఁజేసెను. హాలేకుమాత్ర మేమి చెప్పటకును దట్టినది కాదు. 'తనకు సాధ్యముకాని లెక్క నెవ్వరు సుబోధము చేయఁగలరో?' యని యతఁ డాలోచింపసాగెను. వెంటనే యాతని మనస్సునకు న్యూటన్ తట్టినాడు. హాలే యీవఱకు కేంబ్రిడ్జిలో న్యూటన్ నొసఁగిన యుపన్యాసములను విని యున్నాడు. ఆ ప్రతిభాశాలి తన సంశయమును తప్పక తీర్చఁగలఁడని నిశ్చయించి, హాలే వెంటనే న్యూటన్ వద్ద కేఁగి, తనకు వచ్చిన చిక్కును విన యపూర్వకముగఁ దెలియఁజేసెను. ఆ విషయము నీవఱకే న్యూటన్ సిద్ధాంతీకరించి, గ్రంథస్థము చేసియున్నందున ఆ సంశయమును వినినవెంటనే తీర్చివైచెను. దానితోఁ బాటు పెక్కు అద్భుత విషయములను హాలే న్యూటన్ గ్రంథమునుండి గ్రహించి, పరమానందభరితుఁ డయ్యెను. అతనికి న్యూటన్ పట్ల గొప్ప గురుభావ మేర్పడినది. వెంటనే రాయల్ సొసైటీకిఁ బోయి, యీ విషయమును దెలియఁజేసి, న్యూటన్ రచించిన యుద్గ్రంథము నేవిధముననైనను ముద్రింపించి, ప్రకటింపవలెనని యతఁడు కోరెను. సొసైటీవా రా గ్రంథమును బ్రకటింపవలెనని న్యూటన్ ను కోరిరి. న్యూటన్ దానికి సమ్మతించెను. ప్రకటనకగు వ్యయమును భరించుటకును, అచ్చు చిత్తులు దిద్దుటకును హాలే మనసారా అంగీకరించెను. ఆ యుత్తమ గ్రంథములోని గణానవిషయ

ముల నవగాహమును చేసికొనగల ధీశాలు లా రోజులలో కొలఁదిమంది మాత్రమే యుండిరి. పుస్తకము లమ్ముడుపోయి పెట్టుబడియైన వచ్చునో, రాదో, అను నాలోచన లేకుండ హాలే యీఘనకార్యము నొనరించి, మానవజాతి కృతజ్ఞతకుఁ బాత్రుఁడైనాఁడు. ఆ పుస్తకము వెలువడిన క్రొత్తలో నెన్నియో ఖండన, మండనములు వెలువడినవి. న్యూటను సావధానముగా ఖండనముల కన్నింటికిని జవాబుల నొసఁగి యొప్పించినాఁడు. అంతవఱకు నొక చోటనే యణఁగిపోయిన యీతని పరిశోధనము లిట్లు ప్రపంచమున వెల్లడియైనవి. వానితోఁబాటతని పేరు, ప్రతిష్ఠలు జగద్వ్యాప్తములైనవి. గెలీలియో, కెప్లర్ మొదలగు వైజ్ఞానికులనువలె ప్రజలు న్యూటను నతని యంత్యదశలో కష్టములపాలు చేయలేదు. మీదుమిక్కిలి ఇతని ప్రతిభకు దగిన గౌరవ, మర్యాదలను జూపిరి. వా రీతనిని పార్లమెంటు సభ్యునిఁగాఁ గూడ నొనర్చిరి. ఆర్థికసంబంధములగు చిక్కు లేవియును లేకుండఁగా, 12 వందల పానుల జీతముపైని టంకసాలలో నితనికి గొప్ప యుద్యోగ మీయఁబడెను. టంకసాలలోఁ బని చేయుచున్నను, గణిత విషయమయి యెట్టి సమస్య వచ్చినను దానిని మిక్కిలి సులభముగా సాధించెడివాఁడతఁడు. ఇట్లు న్యూటను నాటి విఖ్యాత గణికులలో నగ్రగణ్యుడని ప్రఖ్యాతి గడించినాఁడు.

నిరంతరము గణితశాస్త్రమున వ్యాసంగము నొనర్చు

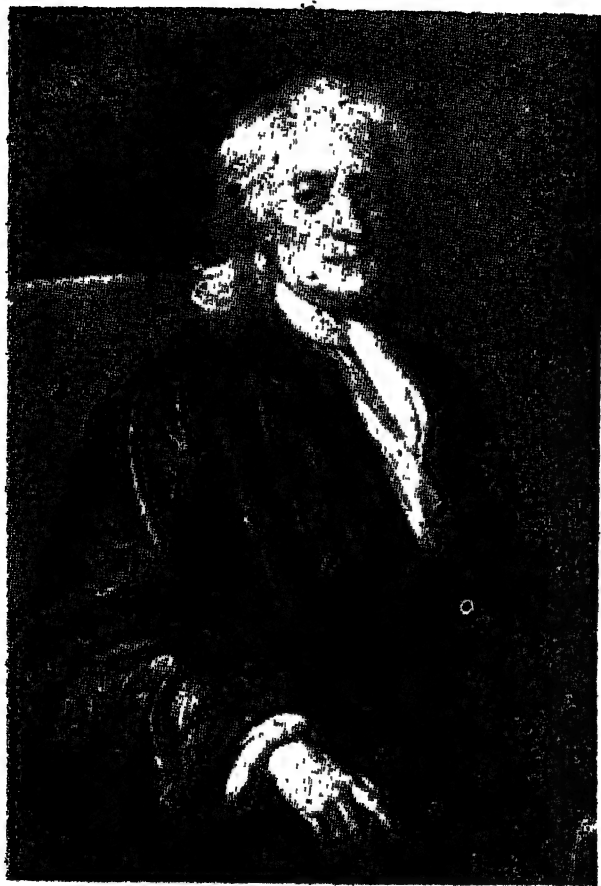
టచే న్యూటనును సంసారసుఖము లేవియు నాకర్షింపలేక పోయినవి. ఇతఁ డాజన్మాంతము బ్రహ్మచారిగనే కాలము గడపెను. ఇతని మేనగోడలు, నామె భర్తయు సీతనిని గని పెట్టుకొని యుండిరి. ఇతఁ డేకాగ్రచిత్తమునఁ బనిచేయుచు, భోజనపు సంగతిని గూడ మఱచిపోయిన దినము లెన్నియో కలవు. ఒకసారి లెక్కలు వేసికొనుచు, నితఁడు పరధ్యాన ముగాఁ గోడిగ్రుడ్డునకు బదులు చేతి గడియారము నుడుకఁ బెట్టెనట.

న్యూటను మత విషయములను గూడఁ గొన్నింటి నెఱుఁగును. ఇతఁడు మిక్కిలి శాంత స్వభావుఁడు. హృదయము మిక్కిలి కోమలము. తనకడ నున్న పెంపుడుకుక్క యొక సారి యితఁడు కష్టపడి వ్రాసిన లెక్కల పుస్తకముగొక దానిని నిప్పులలోఁ బడఁద్రోసెనట. అయిన నితఁడుదాని పయి నొక దెబ్బయైనను వేయలేదట. “‘చెప్ప తినెడు కుక్క చెఱకు తీపెఱుఁగెనా?’ యనినట్లు గణితశాస్త్రమహిమ సీకేమి తెలియును? పాపము!” అని యొక నిట్టూర్పు విడిచి నాడఁట.

న్యూటనుయొక్క యద్వితీయ మేధాసంపత్తికిని, లోకాదర్శమైన సౌశీల్యమునకును మెచ్చి ‘రాయల్ సొసైటీ’ వారు 1703-లో నితనిని తమ సొసైటీ కధ్యక్షునిగా నెన్నుకొనిరి. ఇతఁడు జీవితాంతము వఱకుఁ దాని కధ్యక్షుఁడుగనే యుండెను.

న్యూటను చలన, కలన గణితమును సవరించి యింకొకసారి ప్రకటించెను. 1705 లో ఆసీరాణి 'సర్' బిరుదు నిచ్చి, యితనిని సత్కరించినది. 1713 లో హాలే మహాశయుడు ప్రకటించిన 'ప్రిన్సిపియా' గ్రంథమును నేడు మనకు లభ్యమగు రూపమున నీతడు ప్రకటించినాడు.

తన జీవితమునంతను సత్యశోధనమునకయి వినియోగించి, యెన్నింటినో ప్రకృతి రహస్యములను వెల్లడించి, గణిత, జ్యామితి, భౌతికశాస్త్రములను సర్వతోముఖముగా వృద్ధిచేసి మానవలోకమున విజ్ఞానకాంతులను వేయిరెల్ల దీపించినట్లు చేసిన యీ ధీశాలి 1727-సం. మార్చి 20-వ తేదీ నిహలోకమును విడిచిపెట్టెను. 'వెస్ట్ మినిస్టర్ అబ్బీ' లో నితని సమాధిపైని 'విశ్వబంతుకు వన్నె తెచ్చిన జగద్వీరుడు' అను సర్ధమిచ్చు నాంగ్లవాక్యము శిలాఫలకముపైఁ జెక్కబడి యిప్పటికిని తళతళలాడుచునే యున్నది.



మ్యాటను

3. ఫేరదే

సీ॥ ఒక దీప మార్చిన నున్న దీపంబులు
 నప్పుడె దమకుఁ దా మారుటయును,
 నారిన దీపంబు లప్రయత్నంబుగ
 మఱి చూడఁజూడంగ మండుటయును,
 మండి యారియు, నారి మండిన దీపముల్
 వెలుఁగు, జీకటియుఁ గావించుటయును,
 దాలవృంతానిల చేలాంచలాదిక
 వ్యాపారముల దీప మారమియును
 గలుగునట్లుగవరశక్తి కలన రాజు
 శిల్పముల నవ్వటాలకుఁజేయుచుండ ॥

అని దీపములగూర్చి శ్రీనాథమహాకవి తన శృంగార
 నైషధమున వర్ణించి యున్నాడు. అవి యెట్టి దీపము లైనను
 వరశక్తి గల యే నలమహారాజువంటి యైతిహాసికపురుషుని
 సౌధముననో, శ్రీనాథునివంటి కవిసార్వభౌముని యూహ
 లోనో, తప్పు జనసామాన్యమున కందుఁబాటులో నుండునవి
 కావనట స్పష్టము. నూతేండ్లక్రిందటివఱకును గ్రామముల
 లోను, కుటీరములలోను నిట్టి దీపములు వెలయునని యాధుని
 కులలోఁ గూడ నెవ్వరు నూహింపనైన లేదు. 1831-వ సం॥
 లో చుంబకశక్తిని (మాగ్నెటిజమును) భిద్యుత్తుగాఁ బరివ

ర్తన మొనర్చు పూత్రమును గనిపెట్టి తత్ఫలితముగా నంద
కారము వ్యాపించిన చోట్లు తేజోవంతములుగాఁ జేయుటయే
కాక, యాధునికలోక మనుభవింపు అసామాన్యసౌకర్య
ములకుఁ గారణభూతుఁడగుచు, మానవజాతి చిరకృతజ్ఞతకుఁ
గాత్రుఁడైన ఘనుఁడు మైకేల్ ఫేరడే.

అంగ్లవైజ్ఞానికులలో మైకేల్ ఫేరడే వలె శాశ్వత
కీర్తిని గడించినవారు లేకపోలేదు. కాని, యనామకమైన
యొక కార్మిక కుటుంబమునఁ బుట్టి బాల్యమున సక్రమమైన
విద్య గాని, మతేవిధమైన శిక్షణగాని లేక, స్వయంకృషి
వల్లను ప్రతిభవల్లను జగద్విఖ్యాతిఁ గాంచినవాఁడు మాత్ర
మీతఁడొక్కఁడే. మొదట, మామూలు బుక్ బైండరే. కాని
తుద కితఁడు ప్రపంచవిఖ్యాతి గన్న వైజ్ఞానికుఁడైనాఁడు.

ఇప్పటి లండన్ నగరమునకు దక్షిణమున నున్న న్యూ
ఇంగ్లను అనుచోట ఫేరడే 1791-వ. సం॥ సెప్టెంబరు 22-వ
తేదీని జనించెను. తండ్రి జేమ్సు ఫేరడే కమ్మరిపని చేసి, పొట్ట
పోసికొనెడివాఁడు. ఒక గుట్టపుసాలపై నున్న గదులలో వీరి
నివాసము. తండ్రి బాల్యముననే ఫేరడేను వీధిబడిలో వేసి
నేలంటు పదలించెను. చదువువిలువ యంతకుఁ జైగా యత
నికీఁ దెలియదు. ఉన్నతవిద్యకు సొమ్మువెచ్చించు శక్తియు
నతనికి లేదు. అదియును గాక, పెద్ద చదువులు చదివించుట
యే శ్రీమంతులకో గాని, తమవంటి సామాన్యులకు సాధ్యము
కాదని, చదువు రాదని యతని నమ్మకము. కులవృత్తి నేర్చు

కొని, తన కుమారుడు నాలుగు రాళ్లు సంపాదించుకొన లేక పోవునా? యని యతని ధైర్యము.

అందుకనే ఫేరడే పండ్రెండేండ్లవాడు కాగా తండ్రి యాతనిని 'రీబూ' అను పుస్తకముల వర్తకునియొద్దఁ బనికిఁ గుదిర్చెను. ఆ రోజులలోఁ బత్రికల ధర లిప్పటివలె నందఱికి సందుబాటులో నుండెడివి కావు. దుకాణదారు నెలకుఁ గొంతసొమ్ము తీసికొని ప్రతిగృహమునకును బత్రిక నందజేసి. నియమితకాలమున మఱల నా పత్రికను రాబట్టుకొనుచుండెడి వాడు. ఫేరడే యిట్టింటింటికిని పత్రికల నందించేవాడు. ఇదిగాక, దుకాణపుగది యూడ్చుట, గుమ్మములను, కిటికీలను శుభ్రపఱచుట, కొట్టులోని పుస్తకములపైనున్న దుమ్ము దులుపుట యితని బనులు. ఒక సంవత్సరముపాటిట్లు జరిగిన పిదప రీబూ యీ కుఱ్ఱవాని భక్తిశ్రద్ధలకు సంతసించి, యింటింటికిని దిరుగు నవస్థను తప్పించి, కొట్టులోనే యుండి పుస్తకముల నమ్ముచుండుటకును, పుస్తకములను బైండు చేయుట నభ్యసించుటకును ఏడేండ్ల కంట్రాక్టుపయి నితనిని నియమించెను.

ఈ క్రొత్తపని మైకేలునకు బాగుగా నచ్చినది. మనస్సున లీనమయి యున్న జ్ఞానపిపాసను దీర్చుకొనుట కతనికి దగిన యవకాశము లభించినది. పుస్తకములను గొన లేని పేదకుఁ జదువుకొనుటకుఁ గావలసినన్ని పుస్తకములు లభించినవి. తన పనిని నెఱవేర్చుకొనుచు, ఫేరడే, విశ్రాంతి

దొరికినపు డెల్ల గ్రంథపఠన మొనర్చెడివాఁడు. ఇతని యభి
లాషకు మెచ్చి రీబూ యొకనాఁ డిట్లు పల్కినాఁడు—“నీ కిష్ట
మైన పుస్తకములను తీసి చదువుకొనుము. పుస్తకముల
బయటియందమే కాక, లోపలివిషయముల విలువ కూడ
గ్రహించినచో, నీ బైండింగు వృత్తిలో మఱింత రాణింపఁ
గలవు” అని. ఈ విధముగాఁ బ్రోత్సహించిన రీబూకు జీవి
తాంతమువఱకు ఫేరడే కృతజ్ఞుఁడుగా నున్నాఁడు.

మొట్టమొదట నితని మనస్సును ‘వాట్సు’ అను
శాస్త్రజ్ఞుఁడు వ్రాసిన ‘ది మైండ్ (మనస్సు)’ అను పుస్తకము
ఆలోచనలోనికి దింపినది. పిమ్మట ‘విజ్ఞానసర్వస్వము’ నీతఁడు
బైండుచేయుట తటస్థించినది. అందులో విద్యుచ్ఛక్తిపై
వ్రాసిన వ్యాస మీతనిని బాగుగా నాకర్షించెను. ఈ వ్యాస
మును సాంతముగాఁ జదివినను ఫేరడేకు బోధపడలేదు. నేటి
విజ్ఞానముతోఁ బోల్చి చూచినచో, విద్యుత్తునుగూర్చి
యప్పటికిఁ దెలిసిన జ్ఞానమే మిక్కిలి స్వల్పము. అయినను
ఫ్రాంక్లిను, వాట్సు మొదలైన వైజ్ఞానికులు వ్రాసిన విషయము
లాతనికి గాఢాభిమానమును గలిగించినవి. అందుచే నే
శాస్త్రగ్రంథము కన్నులఁ బడినను చదువక విడిచెడివాఁడు
కాఁడు. తనకు జ్ఞాపకశక్తి తక్కువయని చిన్నప్పటినుండియు
నతని యభిప్రాయము. ఈ లోపముఁ గూడఁదీసికొనుటకుఁ
జదివిన ప్రతిపుస్తకములోని సారాంశము నితఁ డొక పుస్తక
ములో వ్రాసికొనుట నలవఱచుకొనినాఁడు. ‘రసాయనిక

ప్రయోగములు (ఎక్స్పెరిమెంట్స్ ఇన్ కెమిస్ట్రీ)' అను పుస్తక మా శాస్త్రములో నితనికిఁ బ్రత్యేకాభిమానమును గలిగించినది. పిమ్మటఁ దనకు లభించిన రసాయనశాస్త్ర గ్రంథము లన్నింటిని ఫేరడే చదివినాఁడు. తన కొంచెపు టార్జనలో నాలుగు డబ్బులు మిగిల్చి, చిన్న చిన్న పరికర ములనుగొని తన శక్తికిఁదగిన ప్రయోగములఁ జేయుచుండెడి వాఁడు. రీబూ దుకాణ మితని కొక విశ్వవిద్యాలయమువలె నుపకరించినది. దీనికిఁ దోడు ప్రతివస్తువును యథాస్థానమున నుంచుట, ఆరంభించిన పని ముగియువఱకును శ్రద్ధచూపుట మొదలైన సుగుణము లితని కలవడినవి. ఒకప్పుడు రీబూ గృహమున నొక చిత్రకారుఁడు బసచేయఁగా నీతఁడు బూట్లకు రంగువేసియు, నితరమగు సేవ చేసియు నాతని మెప్పు సంపాదించి, యతనికడఁజి త్రకళ నభ్యసించి, చక్కగా బొమ్మలువేయు నేర్పును ఫేరడే సంపాదించినాఁడు. ఇతని యన్నయైన రాబర్టు ఫేరడే తన తమ్ముని బుద్ధికుశలతకు మిగుల సంతోషించి తాను కమ్మరివృత్తిలో సంపాదించిన కొలఁది ధనము నీతని కొనుగి ప్రోత్సహించుచుండెడివాఁడు.

1812-వ సం॥రము ఫిబ్రవరి, మార్చి, ఏప్రిలు నెలలలో నాటి వైజ్ఞానికలోకమున గొప్ప వక్త యని పేరుగాంచిన సర్ హంఫ్రీ డేవీ పండితుఁ డుపన్యాసముల నొసగునని యీతఁడు వినెను. ఆ యుపన్యాసములను వినవలెనను కుతూహలము ఫేరడేకు మొడుగ నుండెను. కాని, అందులకు

రుసుము చెల్లింపవలసియున్నది. తనవద్ద పైసాలేదు. ఒకనాడు దుకాణమువద్దకు వచ్చిన డాన్స్ అను శాస్త్రవేత్త కిరీడు తన యభిలాషను దెలియజేసెను. అతడు ఫేరడే చెల్లింపవలసిన రుసుము తానే చెల్లించినందున నితఁ డా యుపన్యాసములను వినఁగలిగెను. ఫేరడే శ్రద్ధతో నా యుపన్యాసములను విని, తన యలవాటు ననుసరించి వాని సారాంశము నీతఁ డొక పుస్తకములో వ్రాసికొనెను. ఇతనికి డేవీ మహాశయునిపట్ల గురుభావము కుదిరినది. విజ్ఞానమునెడ శౌరవము మఱింత హెచ్చినది.

ఆ సంవత్సరము అక్టోబరుతో తాను రీబూవద్ద పని నేర్చుకొనుట పూర్తియగుటచే ఫేరడే డీలా రాఫేయను నొక పెద్ద వర్తకునివద్ద ట్రావెలింగు బుక్ బైండరుగాఁ బ్రవేశించెను. ఈ క్రొత్త యజమానుఁడు రీబూవలె సామ్యుఁడు కాఁడు. చీటికిని, మాటికిని చిట్టుబుస్సు మనుచుండువాఁడు. ఇతని కొలుపు ఫేరడేకుఁ గష్టమనిపించినది. కాని యేమి చేయఁగలఁడు? తన కే శాస్త్రమునను బ్రావీణ్యము లేదు. గణిత మనలేరాదు. ఏ మిత్రునియొద్దకుఁ బోదుమన్నను దారిద్ర్యపీడితునకుఁ బలుకుబడిగల మిత్రు లెవరుందురు? పోనీ డేవీ మహాశయునికే వ్రాసినచో నేమైనను సహాయముచేయు నేమో యని యితనికిఁ దోచెను. అట్టి ప్రఖ్యాతవైజ్ఞానికుఁడు తనబోటి యనామకుఁడైన యువకునికి జ్ఞాబిచ్చునా? అను సందేహము కలిగినది. అయినను మనస్సు దిట్టముచేసికొని.



కాగితము, కలము తీసికొని జాబువ్రాసినాఁడు.

విజ్ఞానమనినను, వైజ్ఞానికులనినను తనకుఁ గొప్ప గౌరవమనియు, తన ప్రస్తుతపువృత్తి చాల హేయముగా నున్నదనియు, వ్యాపారముచేసి పొట్టపోసికొనుట కిష్టము లేదనియు, విజ్ఞానసేవకయి తన జీవితమును వినియోగించవలెనను కోరికయే కలదనియు, నట్టి యవకాశమును లభింపజేసిన యెడలఁ గృతజ్ఞుడననియు, నింకేమేమియో యిట్లు లేఖలో వ్రాసెను. తనమాట యథార్థమని రుజువుపఱచుటకు ఫేరడే తాను వినిన డేవీమహాశయుని నాలుగుపన్యాసముల సారాంశమును, విషయమును బోధపఱచు చక్కని బొమ్మలతోఁ గూడ నొక పుస్తకముతో వ్రాసి, దాని నందముగా బైండు చేసి, యా జాబుతోఁగూడ డేవీమహాశయునకుఁ బంపెను.

ఆ జాబును, పుస్తకమును డేవీ చూచి పరమానందభరితుడయ్యెను. తన యుపన్యాసముల నింత చక్కఁగో నవగాహనచేసికొని, వానిని శ్రద్ధతో గ్రంథస్థముచేసి, వాని నమూనృపులని తలఁచుకొనే యువకుని భక్తిశ్రద్ధల కతఁడు మిక్కిలి సంకోషించెను. డేవీ యా లేఖను తన మిత్రున కొకనికి జూపి, యతని యభిప్రాయమును దెలుపఁగోరెను. అతఁడు వెంటనే—‘వచ్చి నీసాలు కడుగుమనుము. ఈలాటి పనులు చేయుటకు సంకోచపడినయెడల నెందులకును బనికి రాఁడన్నమాట’ అనెను. ‘అది కాదు. పాపము! కొంచెము భుంచిపని యిచ్చినచో మేలు. పిల్లవాఁడు బుద్ధిమంతుఁడుగాఁ

గన్పించుచున్నాడు” అని డేవీ యనెను. వెంటనే యిట్లుజబాబు వ్రాసెను-“నీ లేఖ చేరినది. పుస్తకముద్వారా నీవు చూపిన భక్తిశ్రద్ధలకును, జ్ఞాపకశక్తికిని, గార్యదీక్షకును సంతోషము. తొందరపనిమీఁద గ్రామాంతరమునకుఁ బోవుచున్నాను. తిరిగి వచ్చినవెంటనే కలిసికొని యాలోచించెదను” అని.

తా నిచ్చిన మాటప్రకారము డేవీపండితుఁడు తాను గ్రామాంతరమునుండి రాఁగానే ఫేరడేకు దర్శనమిచ్చెను. ప్రథమసమావేశముననే ఫేరడే తన మనస్సులోని భావముల నన్నింటిని వెల్లడించెను. డేవీమహాశయుఁడు కూడ మనసిచ్చి మాటలాడెను. బైండింగుపనిని మానవద్దనియు, నేదైన ఖాళీ దొఱకినప్పుడు కబురుపంపుదుననియు, సంతవతికును తనదగ్గఱ నున్న పుస్తకములలో నేది కావలసినను మోమోటపడక తీసికొని వెళ్లి చదువుకొనవలెననియు సలహా నిచ్చెను. ఇది జరిగిన యొక నెలకే ప్రయోగశాలలో నొక చిన్న పని ఖాళీ యైనది. డేవీమహాశయుఁడు ఫేరడేను బిలిపించి ‘పని యెక్కువ, జీతము తక్కువ యుండు నుద్యోగ మొకటి యున్నది. నీ యభిప్రాయ మేమి?’ అని యడిగినాడు. స్వయముగా వ్యాపారమొనర్చి పొట్టపోసి కొనుటకంటె వైజ్ఞానికులయిండ్లకుఁ గాపలా కాచుట వేయి రెట్లు మేలను నభిప్రాయము గలవాఁ డగుటచే ఫేరడే వెంటనే దాని కంగీకరించెను. వారమునకు పాతిక పిల్లింగుల జీతము. అటుకపైని నివసించుటకు రెండు గదులు. మనస్సు

నకు నచ్చిన యుద్యోగము లభించినపు డటుకపైఁ గాఁపుర
మైనను, అడవిలోఁ గాఁపురమైనను ఫేరడేకు సంతోషమే.
బల్లలు, కుర్చీలు ధూళిదులిపి శుభ్రముచేయుట, సిరాబుడ్లు
సిరాతో నింపుచుండుట, అధ్యాపకు లుపన్యాసము లిచ్చుటకు
ముందు ప్రయోగములకుఁ గావలసిన యుపకరణములను
సిద్ధముచేసి యుంచుట, వానిని యథాస్థానములలో నమర్చుట
మొదలైన పనుల నితఁడు చేయవలసి యుండెను. ఎంత
చిన్నపనినైన నితఁడు శ్రద్ధతోఁ జేసెడివాఁడు. డేవీ యొసంగు
నుపన్యాసము లన్నింటిని విద్యాధులకంటెనుగూడ నెక్కువ
శ్రద్ధతో వినుచు మనస్సునకుఁ బట్టించుకొనేవాఁడు. ఆ
దినములలో నితఁడు వ్రాసిన యొక లేఖలో “ప్రకృతి
చిత్రములను నిరంతరము పరిశీలించుచు, వానిలోనుండు
క్రమమును గ్రహించి నియమములను గనుగొనుటయే నా
పని” అని వ్రాసియున్నాఁడు. ఈ దృష్టియే యితనిని గొప్ప
వైజ్ఞానికునిగా నొనర్చినది.

డేవీమహాశయునకు బద్ధక మెక్కువ. తీసిన వస్తువు
లను యథాస్థానమున నుంచుట గాని, తనకు వచ్చు జాబులకు
వెంటనే ప్రత్యుత్తరమిచ్చుట గాని, చేసిన పని సరిచూచు
కొనుట గాని తక్కువ. పరిశుభ్రత, చురుకుఁదనము, ఓర్పు,
శ్రద్ధ మొదలగు సద్గుణములు గల ఫేరడేయొక్క సాహ
చర్యమువలన నాతఁ డీ లోపముల నన్నింటిని సద్దాన

గలిగెను. అందుచేతఁ బ్రతివిషయమునను డేవీకి ఫేరడే సహాయ మనివార్య మైపోయినది.

1813-అక్టోబరు నెలలో సర్ హంఫ్రీ డేవీ యూరపు ఖండములోని వైజ్ఞానిక కేంద్రముల నన్నింటిని దర్శించుటకుఁ బయనమైనాడు. లేఖకుఁడుగాఁ బనికివచ్చునని ఫేరడేను దనవెంటఁ దీసికొని వెళ్లెను. డేవీసాంతపనులు చేయుటకు సేవకుఁడు కుదురలేదు. కావున ఆ పనియు ఫేరడే నెత్తిపైనే పడినది. అతనిని గురుభావముతోఁ జూచుచున్న ఫేరడే యెట్టి సేవ యొనర్చుటకును వెనుదీయలేదు. కాని గురువు గారి భార్య చూపు సధికారమును జూచి, యొక్కొక్కపుడు ధిక్కరింపవలె ననిపించెడిది. అయిన నా పదునెనిమిది నెలల పర్యటనము ఫేరడే జీవితమున సమూల్యఘటన మనుటకు సందేహము లేదు. యూరపుఖండములోని వైజ్ఞానికసంస్థల నన్నింటి నిందుమూలమున నతఁడు చూడఁగలిగినాడు. సుప్రసిద్ధవైజ్ఞానికు లెండఱ్ఱితోడనో యతనికిఁ బరిచయభాగ్య ముబ్బినది. మహావక్త యని పేరుగాంచిన డేవీపండితుని యుపన్యాసములను వినుటయు, నితరవైజ్ఞానికులతో నతఁ డొనర్చు ప్రసంగములలోను, తర్క, వితర్కములలోను బాల్గొనఁగలుగుటయు సంభవించినది. గొప్ప వైజ్ఞానికులతోఁ జేతులు కలిపి తీరుగుటవలన నాత్మవిశ్వాసము చేకూరినది. వైజ్ఞానికసమస్యలపైఁ దన యభిప్రాయములను వెలిబుచ్చు

గల ధైర్య మేర్పడినది. స్వబుద్ధితోనే కొన్ని పరిశోధనలను గొనసాగింపవలెనను కోరికయు నతనికిఁ గలిగినది.

ప్రయోగశాలకుఁ దిరిగి వచ్చినతర్వాత ఫేరడే జీతము 30 పిల్లింగులకుఁ బెరిగినది. యూరపుయాత్రవల్ల తనకు బాల్యములో సక్రమవిద్య లేని లోపము బాగుగా నెఱుక పడినది. తీరికకలిగినప్పు డంతయు గ్రంథములను జదువు కొనెడివాఁడు. ప్రతివారము తప్పక పట్టణతాత్త్వికసమితి సమావేశములకుఁ బోయెడివాఁడు. విజ్ఞానదృష్టి గలిగి, స్వీయాభివృద్ధికిఁ బాటుపడు నుద్దేశము గల యుపాధ్యాయులు, గుమాస్తాలు, దుకాణదారులు మున్నగువారు చాలమంది యీ సమితిసభ్యులు. నిర్దిష్టమగు భాషలో రచన నలవఱచు కొనుట, ధారాళముగా నుపన్యసింపఁగల ప్రజ్ఞను సంపాదించుకొనుట, ప్రతివిషయమును విజ్ఞానదృష్టితోఁ జూచు నేర్పు నలవాటు చేసికొనుట యీ సమితి యాదర్శములు. ఇట్టి స్వయంశిక్షణవలననే ఫేరడే మంచి వక్త కాఁగలిగినాఁడు. ఇతని మొట్టమొదటి యుపన్యాసము 1816 లో నీ సమితిసమావేశముననే యీయఁబడినది.

ఈలోగా డేవీ మహాశయుని పరిశోధనలలో శ్రద్ధగా నీతఁడు పాల్గొనుచునే యుండెడివాఁడు. ప్రఖ్యాతిఁగన్న వైజ్ఞానికుని యాంతరంగికులలో నొకఁడై యుండుట ఫేరడే యొక్క భాగ్యము. డేవీ పెక్కువిధముల ఫేరడేకు బ్రోత్సహమిచ్చెడివాఁడు. వంశాచారముప్రకారము ఫేరడే

బాల్యమునుండియు నాదివారమునాడు ప్రార్థనాలయమునకు వెళ్లెడివాడు. అక్కడనే 'బార్నార్డు' అనునొక యగసాతె కుటుంబముతోఁ బరిచయము కలిగెను. 1821-వ సం. జూను 12-వ తేదీని ఫేరజే యాతనికుమార్తె 'సరా' ను బెండ్లియాడెను. వీరి దాంపత్యజీవిత మే విధమైన యొడి దొడుకులు లేక సూదర్శప్రాయముగ జరిగినది. దంపతు లిరువురును బ్రయోగశాలలోని యటుకపై గదులలోనే కాపురము పెట్టినారు. అప్పటి కితని జీతము సంవత్సరమునకు నూఱు పౌనులు. ఇది గాక, రసాయనవిశ్లేషణ చేసి కొంత డబ్బు గడించినాడు. వైజ్ఞానికపత్రికలకు వ్యాసములు వ్రాసియు సంపాదించెడివాడు. చిన్నయుద్యోగము, స్వల్ప వేతనము నయినను ఫేరజే పేరుప్రతిష్ఠలు వ్యాప్తములు కాసాగినవి. దినదినప్రవర్ధమానమగు నీతనికీర్తి డేవీమహా శయునకుఁ గొంత కలవరము కలిగించినది. రాయల్ సొసైటీలో ఫేరజేకు సభ్యత్వము నొసఁగు సందర్భమున డేవీపండితుఁడు ప్రశంసనీయుముగాఁ బ్రవర్తింపలేదు. వైజ్ఞానిక లోకములో నున్నత స్థానము నలంకరించిన తనతోఁబాటు నిన్నటివఱకును బుక్కుబైండింగువృత్తివలన జీవించిన ఫేరజే గౌరవింపఁబడుట యతని కమర్యాదగాఁ దోచినది. అయినను సభ్యులందఱి యామోదముతోను ఫేరజే సభ్యుఁ డయ్యెను. ధనమును సమృద్ధిగా సంపాదించఁగలిగెను. దేశములోని విద్యావిధానమును సంస్కరించుటకు నియ

మింపఁబడిన యొక కమిటీ సభ్యులయెదుట నితఁ డిచ్చిన వాఙ్మూల మితని విశాలదృక్పథమును, విజ్ఞానముపట్లఁ గల యభిమానమును సంఘాన్నత్యమునకై యితఁడు సూచించిన మార్గములను విశదము చేయుచున్నది. పెక్కు న్యాయస్థానములలో యథార్థవాది యగు సాక్షి యవసరమగునపు డితనినే పిలిచెడివారు.

ధనసంపాదనకయి తన కాలము నెక్కువ వినియోగించినచో, మౌలికములగు పరిశోధనలను గొనసాగించుట దుస్సాధ్యమని యితఁడు గ్రహించెను. 1830 లో బయటి సంపాదనను గట్టిపెట్టి తన సమయమును కేవలము పరిశోధనలకే వినియోగింపఁ బ్రారంభించెను. రెండేండ్లయినను గడవకమునుపే ఆ క్కుఁఫర్డు విశ్వవిద్యాలయ మీతనికి డి. సి. ఎల్. డిగ్రీ నిచ్చి గౌరవించినది. రాయల్ ఇన్ స్టిట్యూటువారు తను ప్రయోగశాల కీతనిని డైరెక్టరుగా నియమించి గౌరవించినారు. ఫూల్విచ్ లోని 'రాయల్ ఎకాడమీ' లో నీతనికి రసాయనశాస్త్రాచార్యపదవి లభించినది. ఏటేట సుమారు 20 ఉపన్యాసములచొప్పున 20 ఏండ్లు వైగా నచట నీతఁ డుపన్యసించెను. ప్రపంచములోని విఖ్యాత వైజ్ఞానికకేంద్రము లెన్నియో పెద్ద పదవులను, ఎక్కువ వేతనముల నిత్తుమని యీతని నాహ్వానించినవి. కాని, 'ఫేరడే' చిన్నతనమునుండియు నీసాలు కడుగుట

మొదలు పని చేసిన రాయల్ ఇన్ స్టిట్యూటును విడుచుటకు సమ్మతింపలేదు.

జగద్వ్యాప్తమైన కీర్తి కాని, లక్షలకొలది ధనము సంపాదించు సవకాశములు కాని యితని ప్రధానలక్ష్యమును మార్చలేదు. విజ్ఞానసేవకు త్యాగ మావశ్యకమని యీతఁడు గ్రహించినాడు. అట్టి యచంచలదీక్షతోనే రసాయన శాస్త్రమునను, భౌతిక శాస్త్రమునను ఫేరడే ప్రశంసా పాత్రములైన పరిశోధనల నెన్నింటినో యొనర్చెను. ప్రపంచ ప్రఖ్యాతిగన్న ప్రాయోగికులలో నితనిదే యగ్రస్థానమునుట యతిశయోక్తి కానేరదు. ప్రయోగశాలలో నితఁడు పని చేయు విధానము మెచ్చుకొందగినది. అక్కడ నితఁ డొక్క కుర్చీకంటె నెక్కువగా నుండనిచ్చెడివాఁడు కాఁడు. సుఖా సీనులు కాఁడలఁచుకొన్నవారికిఁ దన ప్రయోగశాల తగిన వోటు కాదని యాతఁ డనెడివాఁడు. తాను చేసినదానిని, చూచినదానిని, గ్రహించినదానిని, ప్రతిస్వల్పవిషయమును ఫేరడే గ్రంథస్థము చేసెడివాఁడు.

ఏ పరికరము కావలసిన నీతఁడు వీలగునంతవఱకును స్వయముగనే సమకూర్చుకొనెడివాఁడు. పనిచేయు వోటు నుండు బల్లలు కొలఁతలనుగరించి యాతఁడు పర్యవేక్షించి చేయించినవే. ఇంత శ్రద్ధాదీక్షలతో బనిచేయుటవల్లనే యీతఁడు నేటికి నాదర్శప్రాయోగికుఁడుగాఁ గీర్తింపఁబడుచున్నాఁడు. ఫేరడే చేసిన పరిశోధనల కంటె లేదు. కాని

వానిలో నతని కీర్తిని చిరస్థాయిగా నొనర్చినవి 1831 లో నితః నొనర్చిన విద్యుత్సంబంధ పరికోధనలు. డేవీమహాశయుడు 1820 లోనే యొక యినుపకడ్డిచుట్టు నొక తీగ చుట్టి, యా చుట్టలో విద్యుత్తును బ్రవహింపఁజేసి యున్నాఁడు. ఇనుపకడ్డి యొక చుంబకము (మేగ్నెట్) గా మాఱినది. 'విద్యుత్తువలన నినుమును చుంబకముగా మార్పఁగలిగినప్పుడు చుంబకమువలన విద్యుత్తు నేల యుత్పన్నము చేయకూడదు?' అని ఫేరజే యాలోచించినాఁడు. విద్యుత్తువలనఁ గలుగు నమూల్యములగు సౌకర్యములను నేఁడు జనులందఱు ననుభవించుచున్నను, ఆ రోజులలో దాని విలువ గ్రహించినవారు వైజ్ఞానికులు మాత్రమే. వోల్టా యను నిటలీదేశపు శాస్త్రజ్ఞుని కృషిఫలితముగాఁ బ్రయోగములకు మాత్రము కావలసినంత విద్యుత్తును దయారుచేయువిధానము సువిదితము. కాని యా విధముగాఁ దయారుచేయుట కగు వ్యయము విపరీతము. భూమి యొక పెద్ద చుంబకము గనుక చుంబక శక్తికి బదులు లేదు. దానిని విద్యుచ్ఛక్తిగాఁ బరివర్తనము చేయుటయే మిగుల శ్రమనాధ్యము. ఈ విషయమున ననేకులగు వైజ్ఞానికులు ప్రయత్నించి విఫలమనోరథులైనారు. ఫేరజే కూడ ఎన్నియో ప్రయోగముల నొనర్చెను. తీగను చుట్టకు దగ్గఱగను, దూరముగను, కుడిప్రక్కను, ఎడమ ప్రక్కను, పైభాగమునను, గ్రిందిభాగమునను చుంబకము నుంచి పరీక్షించినాఁడు. తీగలో విద్యుత్తు ప్రవహించిన

జాడ యేమియు దొఱకలేదు. వినుగు, విరామము లేక ఒక ప్రయోగము ఫలింపకున్న వేఱొకటి యొనర్చుచు, గొన్నాళ్లు గడపినాఁడు. చుంబకతను విద్యుత్తుగా మార్చుట కేదియో యుపాయ ముండుననెడి రహస్యము బయలుపడునందాక వదలకూడదని 'ఫేరడే' దీక్షపట్టినాఁడు. ఒకనాఁడు తీగచుట్ట మధ్యఁ జుంబకమును చుంక్కున దూర్చినాఁడు. తీగలో విద్యుత్తు ప్రత్యక్షమైనది. తిరుగ, చుంక్కునఁ జైకి లాగినాఁడు. మఱల విద్యుత్తు ప్రవహించినది.

రహస్యము బయలుపడిన దనుకొన్నాఁడు. చుట్ట మధ్యను చుంబకమును గదపుచున్నంతసేపు చుట్టలో విద్యుత్తు ప్రవహించుటను బరీక్షించినాఁడు. ఇన్నాళ్ల నుండి చుంబకము కదలకుండ ఏ ప్రక్కనో, మధ్యనో పెట్టినందువల్లఁ గదా తన ప్రయోగము ఫలింపలేకపోయిన దని తెలిసికొన్నాఁడు. తీగచుట్టమధ్య చుంబకమును సిరగిర త్రిప్పిన విద్యుత్తు ప్రవహించునని కనుగొన్నాఁడు. ప్రకృతిగర్భములోని నిగూఢరహస్య మొకటి బయలుపడినది. ఈ ప్రకృతి రహస్యము చేతికిఁ జిక్కినందువల్లనే నేఁడు మానవజాతికి సౌఖ్యముఁ జేకూర్చుచున్న సౌకర్యములు సంభవములైనవి. ఈ మహత్తరశక్తి చేతికి దొఱకినపిమ్మటనే మానవుఁ డింటిలోఁ గూరుచుండి మీట నొక్కఁగనే దీపములు వెలుగుట, పంఖాలు తిరుగుట, పౌయ్యి మండుట మున్నగునవి జరుగునట్లు చేయఁగలుగుచున్నాఁడు. గృహకృత్వములనే

గాక, రైళ్లు, మోటారులు, ఫేక్టరీలు మొదలగు పెద్ద యంత్రములు కూడ దీనివలననే నడుపఁగలుగుచున్నాఁడు. ఏ పట్టణములందో తప్ప విద్యుత్తు లభింపని మన దేశములోనికను విద్యుచ్ఛక్తియొక్క విలువను గ్రహింపఁజాలకున్నాము. పల్లెపల్లెయందు నీ విద్యుచ్ఛక్తిని చౌకగా లభ్యమగునట్లు చేసినయెడల మన జీవితమే మాటిపోఁగల దనుటకు సందేహము లేదు.

తన పరిశోధనలఫలితముల నన్నింటిని ప్రకటించుటయే గాని, గోప్యముగా నుంచుకొను నలవాటు ఫేరడే మహాశయునకు లేదు. ఇతని జ్ఞానమే యితర వ్యాపారుల పరిశ్రమల కత్యంతోపయుక్తమయి, వారిని కోటీశ్వరుల గొనర్చుచున్నది. ఫేరడే, శాస్త్రజ్ఞానతో మౌలికములగు పరిశోధనముల నెన్నింటినో యొనర్చినాఁడు. వాని నన్నింటిని శాస్త్రపరిభాషలోనే గాని, వేఱురీతిని వివరింప వీలులేదు. శాస్త్రజ్ఞులకే కాని, జనసామాన్యమునకు వాని విలువను గ్రహించుటకును సాధ్యము కాదు. అట్లయ్యి పెక్కుమంది మహావైజ్ఞానికులయెదుటను, చాలమంది పిల్లలయెదుటనుగూడ చక్కని ప్రయోగములను ప్రదర్శించి, సులభమగు భాషలో విస్పష్టముగా బోధింపఁగల నేర్పు ఫేరడే మహాశయునకుఁగలదు. సభ్యులను తన్మయులను జేయఁగల వక్తలలో నగ్రస్థానమును వహించినాఁడు. తడవుకొనకుండ సమయస్ఫూర్తిగా సమాధానము చెప్పెడివాఁడు. ఒకసారి యితఁ

కుడున్యసించుచుండఁగా నొక స్త్రీ లేచి 'అయ్యా! మీరు క్రొత్తగాఁ గనుగొనిన యీ విషయమునకుఁ బ్రయోజన మేమి?' అని ప్రశ్నించినది. వెంటనే యీతఁడు 'క్రొత్తగాఁ గనిన పిల్లవానివలనఁ గల్గు ప్రయోజనమే దీనివల్లను గలుగు' నని జవాబు చెప్పెను.

ప్రపంచములోని నైజ్ఞానికసంస్థ లన్నియు నితనిని గౌరవించినవి. అనేక విశ్వవిద్యాలయములు బిరుదముల నొసఁగినవి. ఎన్నిగౌరవములు లభించిన నవి యితని సమ్రుతను మార్చలేదు. ఆంతరంగిక మిత్రులవద్ద కూడ నితఁడు స్వోత్కర్షఁ బ్రకటించుచుఁ బ్రసంగించి యెఱుఁగఁడు. నిగర్వ చూడఁమణి. లండన్ విశ్వవిద్యాలయ మాచార్యపదవి నొసఁగఁదలఁపఁగా 'వల' దన్నాడు. రాయల్ ఇన్స్టిట్యూ టున కద్యత్తునికాఁ జేయఁ దలఁపఁగా తనకాపదవివద్దనినాడు. తనకుఁ బ్రసాదింపఁబడిన 'సర్' బిరుదమును వినయముతో నీతఁడు త్రిప్పి వేసినాడు.

ఫేరజేకు చిన్నతనమునుండియు విజ్ఞానసేవకయి జీవిత మును ధారపోయవలెనను సంకల్ప ముండినది. ఆ విషయ మునఁ గల దీక్షతో దేహారోగ్యమును సయితము లెక్క నేయక యీతఁడు పరిశోధన చేసెడివాఁడు. అందువలననే అప్పుడప్పుడు మంచముపట్టు పరిస్థితు లేర్పడెడివి. ఈమహా మహాఁషానర్చిన ప్రయోగములు, ఇచ్చిన యుపన్యాసములు, వ్రాసిన వ్యాసములు నసంఖ్యాకములు. వానిం గాంచిన,

ఒక వ్యక్తి తన జీవితమున నింత పని చేయఁగలఁడా! అని యాశ్చర్యము కలుగక మానదు.

ఢిబ్బదియేండ్ల ముదుసలియై, ముఖము ముడుతలుపడి తల ముగ్గుబుట్టయైనపుడుకూడ ఫేరడే హృదయములోని యుత్సాహము తగ్గలేదు. ఏబదియేండ్లసాటు నిరంతర మాలోచనా నిమగ్నుడగుటవలన వార్ధకమున మనస్సు పని చేసెడిది కాదు. ఇతఁడు నెమ్మదిగ నొక్కొక్కపనినే విరమించుకొనసాగెను. 1860-లో బాల, బాలికలయెదుట నిచ్చిన యుపన్యాసమే కడపటిది. మడుసటివత్సరము ఇన్ స్టిట్యూటులోని యాచార్యపదవినిగూడ నితఁడు విడిచెను. అక్కడ 1862 జూను 22 వ తేదీని చివటి యుపన్యాసము నొనఁగెను. ఏబదినంపత్సరములుగాఁ బనిచేసిన యా సంస్థను విడువఁజాలక వారమున కొకసారి వచ్చి చూచి వెళ్లుచుండెడివాఁడు. ఫేరడే 1867-వ సం॥ ఆగష్టు 25-వ తేదీని హంప్టన్ ఫోర్ట్ లోఁ దన యింటియందు కుర్చీలో సుఖా నీనుండయియే యసువులఁ బాసినాఁడు.

అదృశ్యమైన మేధాశక్తికిని, ఎడతెగని కార్యదీక్షకును దోడు మెత్తనిహృదయముతో, సౌమ్యస్వభావముతోఁ బరిచితు లందఱిహృదయములందును ఫేరడే హత్తుకొని పోయినాఁడు. ఇతని యాంతరంగికమిత్రుడైన టిండలు మహాశయుని యీ క్రింది వాక్యములవలన నీతని యుత్కృష్టత వెల్లడి యగుచున్నది.

“ ఫేరజే నింత శక్తిమంతునిగను, సౌమ్యునిగను జేసినది
 యాతని విద్య కాదు. ప్రకృతియే యట్లానరించినది. నీరు
 గడ్డకట్టినప్పుడు మలినపదార్థము లేమియును లేని స్వచ్ఛమైన
 స్ఫటికమువంటి మంచుచుక్క మిగులును. అట్లే యీ ధన్యజీవి
 ప్రకృతిసిద్ధముగానే స్వచ్ఛ సౌమ్యునియై ప్రకాశించు
 చున్నాడు. ”

4. జగదీశ చంద్ర బోస్

అత్యంత ప్రాచీన కాలముననే భారతదేశము ప్రపంచములోని సర్వమానవులకును విజ్ఞానకేంద్రముగా వెలసినది. ఇక్కడి నలందా, తక్షశిలాది విశ్వవిద్యాలయములకు చీనా ఈజిప్తు, గ్రీసు మున్నగు దేశములనుండి యనేకులు జ్ఞాన పిపాసువులు 'తమసో మా జ్యోతిర్గమయ' అనుచు వచ్చి, జ్ఞానమును సముపార్జించిన దినములు ప్రాచీన భారతదేశ చరిత్రలో స్వర్ణాక్షరములతో లిఖింపఁబడి ప్రకాశించుచున్నవి. కాని యాధునిక విజ్ఞానయుగారంభము (ప్రదు నాఱవ శతాబ్ది) నాటికిఁ బరిస్థితులు తాఱుమాఱునవి. విపరీతములగు మత, సాంఘిక, రాజకీయాది పరిస్థితులవలన భావస్వాతంత్ర్యము నశించి, దాస్యాంధకారము వ్యాపించినది. కడచిన రెండు, మూడువందల యేండ్లలోను విదేశములలో సర్వతోముఖముగా నభివృద్ధిచెందిన యాధునిక విజ్ఞానము చీకటిలోఁ దడముకొనుచున్న భారతీయుల కంటికి మిఱు మిఱుగొల్పినది. ఏ క్రొత్త చూవిష్కరణము జరిగినను, ఏ యద్భుతయంత్రము తయారయినను, 'ఇది యంతయుఁ దెల్లవాని మహిమ! ఇటువంటి యద్భుతకార్యములు వారే చేయవలెను. మనవారి కెక్కడ సాధ్యమగును?' అను నాశ్చర్యము, నిరాశ, నిస్పృహ జనసామాన్యమున వ్యాపిం

చినవి. ఇట్టి యంధకారావృతమైన కాలములో మఱుల నొక చూశ యంకురించినట్లు శ్రీ జగదీశ చంద్రుఁ డవతరించి నాఁడు. ఇతని యద్భుత క్రియాశక్తియు, గొప్ప పరిశోధనా కౌశలమును, సత్యమార్గ గవేషణాసక్తియు, విశేషప్రతిభయు, తిరిగి భారతదేశమున కాధునిక వైజ్ఞానికలోకములో నున్నత స్థానమును జేకూర్చినవి. శిథిలమైపోయిన విజ్ఞానమందిరమును జగదీశబాబు పునఃప్రతిష్ఠచేసి, శాశ్వతకీర్తిని గడించెను. వేలకొలది వైజ్ఞానికులకు గురుత్వమును వహించి, శిష్యబృందముద్వారా నిరంతరాయముగా సత్యాన్వేషణము చేసిన ప్రథమ భారతీయుఁడు జగదీశ చంద్రుఁడే.

జగదీశుఁడు 1858-వ సం॥ నవంబరు 30 యేదీని వంగదేశములోని డక్కా జిల్లాయందలి విక్రమపుర ప్రాంతమున నున్న రాఖిల్ అను గ్రామమున జన్మించెను. తండ్రి యగు భగవాన్ చంద్ర బోసు సమీపమున నున్న ఫరీద్ పూర్ జిల్లాకు డిప్యూటీ మాజిస్ట్రేటుగా నుండెను. భగవాన్ చంద్ర బోసు తన యుద్యోగరీతినే గాక, ప్రజలతోఁ గలిసి ఘెలసి తిరుగుటచేతఁగూడ వారి నిత్యజీవితముతో సంబంధమును గల్పించుకొని, వాని తలలో నాలుకవలెఁ బ్రవర్తించెడివాఁడు. వినోదములను, వీధినాటకములను జూత్సహించి, గ్రామజీవితము నానందప్రదముగ నొనర్చెడి వాఁడు. విద్యాలయములకును, వైద్యసంస్థలకును జేయూత నొసఁగి. యుదారస్వభావుఁడనియు, బహిష్కారి యనియుఁ

బ్రహ్మణి సంపాదించినాడు. విక్రమపుర, ఫరీద్ పురము లకు నడుమ నదులు, కాలువలు చిట్టడవులు నెక్కువగా నున్నవి. ఆ చుట్టుపట్ల గ్రామములవారికి దోపిడికాండ్ర భయ మెక్కువగానుండెడిది. దోపిడికాండ్రు పడవలపై గుంపులు గుంపులుగా వచ్చి యూళ్లు కొల్ల గొట్టుకొని పోయెడి వారు. అట్టి యిక్కట్టులనుండి ప్రజలను గాపాడు సందర్భ ముగో భగవాన్ చంద్రుడు చూపిన ధైర్య, సాహసము లను, గార్యకుశలతను వెల్లడించు గాథ లనేకములున్నవి. రక్షకభటుల సహాయము లేకయే ఎన్నియో సార్లు భగవాన్ చంద్రుఁ డొంటరిగా దొంగలగుంపు మధ్యమునకు వెళ్లి వారి నాయకులను బట్టుకొని శిక్షించెడివాడు. ఒకసారి యీ విధముగా శిక్షపొందిన దొంగలు విడుదలయైన పిమ్మటఁ గసి తీర్చుకొనుటకై భగవాన్ చంద్రునియింటికి నిప్పంటించి నారు. ఇంటనున్న విలువైన వస్తువులు, దొడ్డిలోని నోరు లేని పశువులును దగ్ధములైనవి. మఱొక యిల్లు కట్టుకొను నంతవఱకును, బొరుగింట నెరువుసామానుతోఁ గాలము గడుపవలసివచ్చినది. ఇట్టి యాపద తటస్థించినను, ధైర్యము కోలుపోక భగవాన్ చంద్రుడు నేరగాండ్రను బట్టి శిక్షించు చునే యుండువాడు. కాని, పశ్చాత్తప్తులైనవారిని కనిక రించి విడిచిపెట్టు నుదారస్వభావము నీతనికిఁ గలదు. ఒక ప్పడు తన ప్రాణములఁ దీయుట కుద్యుక్తుడై కత్తిపట్టుకొని పొంచి యున్న భటుడొకఁడు పట్టుపడి, తన తప్పును

క్షమింపవలెనని ప్రార్థింపఁగా నితఁడు క్షమించి పొమ్మనెను. ఇంకొకసారి దీర్ఘకాలము బందీగా నుండినయొకఁడు విడుదల పొందిన యనంతరము భగవాన్ చంద్రునియొద్దకు వచ్చి తనకు దోషిడి హేయవృత్తిగాఁ దోచుచున్నదనియు, గౌరవముగా నాలుగు రాళ్లు గడించుకొను విధానముఁ జూపవలెననియు నడిగెను. వెంటనే భగవాన్ చంద్రుఁ డాతనిని తన యింటి సేవకునిగా నియోగించెను. బాలుఁడగు జగదీశుని బడికిఁ దీసికొని పోవుటయు, దిరిగి యింటికిఁ దీసికొని వచ్చుటయు వీని ముఖ్యమైన పని.

అప్పటికి జగదీశచంద్రున కై దేండ్లు. ఈ నాకరు బడికి వెళ్లినపుడును, బడినుండి యింటికి మఱలి వచ్చునపుడును తన జీవితములోని సాహసకృత్యములను వర్ణించి, జగదీశునకుఁ జెప్పుచుండెడివాఁడు. బాలురకు సహజముగు నుద్వేగముతో జగదీశుఁడు వాని నన్నింటిని వినుచుండెడివాఁడు. ఆ సేవకుని జీవితగాథలు జగదీశుఁడు పెరిగి, పెద్దవాఁడైన పిదపఁగూడ, స్మృతికిఁ దెచ్చుకొనునంత స్థిరముగా నతని లేత మనస్సున నాటుకొనినవి. వీధినాటకములు బాల్యము సందే జగదీశు నాకర్షించినవి. ఒకప్పు డితఁడు భారత నాటకముఁ జూచినాడు. అందుఁ గడ్లనిపాత్ర మితనిని బాగుగ నాకర్షించినది. కడ్లని దాన, శీల, ధైర్య, పరాక్రమములు, రాజభక్తి మున్నగు గుణము లన్నియుఁ దన తండ్రిని దలఁపింపజేసినవి. అప్పటినుండియు నితఁడు కడ్లనిఁ

దన కాదర్శ పురుషునిగా గ్రహించెను. పెద్దవాఁడైన పిమ్మట నీ భావములు సత్యద్భుతముగా నితని జీవితములో నాచరణకు వచ్చినవి.

జగదీశుఁడు ప్రారంభవిద్యను విక్రమపురముననే అభ్యసించెను. ఆ యూరిలో రెండు పాఠశాల లున్నవి. ఒకటి యాంగ్ల భాషలో పాఠములను బోధించు దొరతనపుఁ బాఠశాల; వేటొకటి మాతృభాషలో పాఠములను బోధించు గ్రామపాఠశాల. ఉద్యోగు లందఱును తమ పిల్లలను సర్కారు పాఠశాలకుఁ బంపుటయే గౌరవమని యనుకొనెడి వారు. కాని భగవాన్ చంద్రుఁడు మాత్ర మితరుల సలహాలనుగూడ లెక్కనేయక తన కుమారుని గ్రామపాఠశాలలోనే చేర్చెను. బాల్యమున బీదసాదలతోఁ గలిసి మెలిసి విద్య నేర్చుకొనినచో బాలకుని జీవితమునకును, విద్యకును సన్నిహితసంబంధ మేర్పడుననియును, జిన్నతనమునుండియు నాంగ్లములోనే విద్య నేర్చినవారు తోడి మానవులతో నెంతో యెబ్బెట్టుగాఁ బ్రవర్తింతురనియును యతని యభిప్రాయము. జగదీశుఁ డందు నాలుగేండ్లు చదివెను. మాతృభాషలోఁ గొంత యన్వయపాటవము గలిగినపిదప నితఁడు తొమ్మిదవ యేట కలకత్తాలోని సెంట్ జేవియర్స్ కాలేజి స్కూలులోఁ జేరినాఁడు. అక్కడఁ జదువుచున్నవారందఱు నాంగ్లేయులబిడ్డలు. వారు నగరవాసు లగుటచేత నింగ్లేషున భాగుగ మాటలాడుకొనేవారు. జగదీశచం

ద్రుండు పల్లెటూరివాఁ డగుటచేతను, ఇంగ్లీషుముక్క లేమియు నితనికి రానందునను క్రొత్తలో నితనికిఁ గొంత కష్టముగా నుండినది. అయినను శ్రద్ధగాఁ జదివి 16-వ యేట మెట్రిక్ పరీక్షలో నితఁడు ప్రథమశ్రేణిలో నుత్తీర్ణుడయ్యెను !

పిదప జగదీశుఁడు కాలేజీలోఁ బ్రవేశించినాఁడు. అచట నాలుగేండ్లు చదివి నలుగురితోఁబాటు ద్వితీయ శ్రేణిలోఁ బట్టపరీక్ష పాస్యైనాఁడు. ఇంతవఱకు నీతని జీవితములోఁ బ్రత్యేకప్రతిభ యేమియు వ్యక్తము కాలేదు. కళాశాలా ప్రధానాచార్యుఁడైన ఫాదర్ లెఫాంట్ అనునతఁ డితనికి భౌతికశాస్త్రములోఁ గొంత యభిరుచిని గలిగించి నాఁడు. బి.ఏ. పరీక్ష యయిన వెంటనే జగదీశున కేమి చేయుటకును దోఁచినది కాదు. ఇంగ్లండునకుఁ బోయి యున్నతవిద్య నభ్యసింపవలె నను కోరిక యుండినది. కాని తండ్రియొక్క యార్థికపరిస్థితు లేమియు బాగులేవు. అనే కములగు వ్యాపారములలోఁ బెట్టుబడిపెట్టిన ధనము నష్ట పడుటచే నతఁ డప్పలపా లయినాఁడు. దీనికిఁదో డారోగ్యము కూడ పాడయ్యెను. స్వల్ప వేతనముమీఁద రెండు సంవత్సరములు సెలవుపుచ్చుకొని భగవాన్ చంద్రుఁ డింటివద్ద కూర్చుండెను. తండ్రియొక్క డబ్బుచిక్కు తొలఁ గించుటకై నను లండనుకు వెళ్లి ఐ.సి.ఎస్. పరీక్షలోఁ గృతార్థత నొంది రావలెనని జగదీశుఁ డనుకొన్నాఁడు. కాని

దానికిఁ దండ్రీయే సమ్మతింపలేదు. ఉద్యోగానుభవము వలన రాజకీయోద్యోగములోని కష్ట, నిష్ఠురము లతనికి బాగుగఁ దెలియును. కావునఁ గుమారుని గృహిణాశ్రమముఁ గాని, యింకేదైన శాస్త్రమునుగాని జదివించి విజ్ఞానవేత్తను జేయవలెనని భగవాన్ చంద్రుని సంకల్పము.

ఐ.సి.ఎస్. ఆశ యడుగంటినపిమ్మట జగదీశుఁ డింగ్లండునకుఁ బోయి వైద్యశాస్త్రము నభ్యసించదలచినాఁడు. కాని పరిస్థితు లనుకూలపడలేదు. డబ్బు చిక్కు మాత్రమే కాదు. ఇతని విదేశయాత్రకుఁ దల్లియు సమ్మతింపదయ్యెను. జగదీశుఁడు నిరాశతో లండన్ ప్రయాణమును విరమించుకొన్నాఁడు. కొద్ది రోజులు గడచినవి. తల్లి యేమి యాలోచించినదో గాని, యొకనాఁటి రాత్రి యామె జగదీశుని గదిలోకి వచ్చి “నాయనా! నాకుఁ దొలుత నేమియు నర్థముగాక నిన్ను ‘వెళ్లవ’దని యంటిని. నీ కంత ఉత్సాహముగా నున్నప్పుడు నే నడ్డురాను, లేమ్ము. నా నగల నైన నమ్మి నీకు సొమ్మిచ్చెదను. తప్పక వెళ్లి చదువుకొనుము. మా కేమియు భయము లే”దని పలికినది. ఇంక జగదీశున కెట్టి యాటంకము లేకపోయినది. లండను ప్రయాణమున కతఁడు సిద్ధమయ్యెను. ఎప్పుడును ఓడ ప్రయాణము చేసి యెఱుంగనందున మొదటనే యాతనికి జ్వరము వచ్చినది. మందుపుచ్చుకొనుచునే లండనులోని కళాశాలలో నీతడు ప్రవేశించెను. రోజులు గడచిన

కొలఁదియు జ్వరము తీవ్రము కాసాగినది. తా నిదివఱకు
 'బి.ఏ.' పరీక్షకుఁ జదివిన విషయములే వైద్యశాస్త్ర
 ప్రారంభపరీక్షకుఁ బఠనీయవిషయములగుటచే నెట్లో పరీక్ష
 పూర్తిచేయఁగలిగినాఁడు. కాని లండను వాతానరణ
 మీతనికి సరిపడలేదు. అక్కడినుండి కేంబ్రిడ్జి వెళ్లుమని
 వైద్యులు సలహానిచ్చిరి. జగదీశుఁ డంతటితో వైద్య
 శాస్త్రభ్యాసమునకు స్వస్తిచెప్పి కేంబ్రిడ్జి చేరుకొనెను.
 విజ్ఞానమునకు విఖ్యాతి గడించిన యక్కడి కళాశాలలో నితఁడు
 ప్రవేశించెను. మొదట కొద్దిరోజు లాలోగ్యము సరిగా
 లేకపోయినను, పడవ నడుపుట దైనికవ్యాయముముగా
 బెట్టుకొనిన తర్వాత స్వస్థత చేకూరినది. కొన్నినాళ్లే
 శాస్త్రమును ప్రత్యేకముగాఁ జదువవలెనో నిర్ణయింపఁజాలక
 యన్ని శాస్త్రముల యుపన్యాసములకును వెళ్లుచుండెడివాఁడు.
 ప్రతి ప్రయోగశాలను దర్శించుచుండెడివాఁడు. ఈ విధ
 ముగా నొక సంవత్సరము గడిచిన తర్వాత భౌతిక, రసా
 యన, వృక్షశాస్త్రముల నభిమాన విషయములుగాఁ జదు
 వుటకు నిశ్చయించుకొన్నాఁడు. విశ్వవిఖ్యాతవైజ్ఞానికులైన
 లార్డ్ రాలే, లివింగ్, వీన్ మొదలైన యాచార్యుల సంస
 ర్గమువలనఁ బ్రయోగములను జక్కగా నిర్వహించు నైపు
 ణ్యము, శ్రద్ధతోఁ బరిశోధనముచేయు నేర్పు, క్లిష్టసమస్యల
 నవగాహనముచేసికొను వివేకమునితని కలవడినవి. నాలుగు
 సంవత్సరము లుండి యీ విఖ్యాత విశ్వవిద్యాలయమునుండి

బి.ఏ. డిగ్రీని, లండను విశ్వవిద్యాలయమునుండి బి.ఎస్.సి. డిగ్రీని పొంది జగదీశుడు 'స్వదేశమునకుమరణించెను.

ఇంటికి వచ్చుసరికి జగదీశుని వయస్సు పదియైదేండ్లు. ఇతడు తన కుటుంబమునకుఁ బరిచితుఁడగు ఫౌసెట్ వద్దనుండి యప్పటి రాజప్రతినిధి యగు రిప్పన్ ప్రభువునకుఁ బరిచయపత్రమును దీసికొని వచ్చెను. దానింజూచి రిప్పన్ ప్రభువు వంగప్రభుత్వముద్వారా విద్యాశాఖాధికారి కేదైన ఉన్నతాద్యోగములో జగదీశుని నియమింపవలెనని జాబు వ్రాసెను. ఆ జాబు తీసికొని బోసు కలకత్తాలో విద్యాశాఖపై రెక్టరును జూచెను. పై రెక్టరుకు ఈ విధముగాఁ బై యధికారివద్దనుండి తాళిదు వచ్చు నాచారము లేదు. ఎప్పుడయినను క్రింది యుద్యోగులనుండి సిఫారసులే వచ్చెడివి. అతఁడు బోసును జూచి 'పెద్ద యుద్యోగము లేవియు నిపుడు ఖాళీగా లేవు. ఇప్పుడొక చిన్న యుద్యోగ మిత్తును. కొద్ది రోజులు నీ యోగ్యత పరిశీలించినపిదప మీఁది యుద్యోగమున నియమింతు' ననెను. జగదీశుఁడు నిరాకరించి వెళ్లిపోయెను. తన లేఖకు సమాధానముగా జగదీశున కుద్యోగ మేల యాయలేదని రిప్పన్ ప్రభువు బెంగాలు ప్రభుత్వమును బ్రశ్నించెను. ఆ యొత్తిడికిఁ దాళలేక పై యధికారుల నిర్బంధమువలన విద్యాశాఖ పై రెక్టరు బోసును బిలిపించి 'నీ కొక పెద్ద యుద్యోగము నిచ్చుచున్నాను. కాని యది ఖాయమైనది కాదు; తాత్క-



జగదీశ చంద్ర బోస్

లికము. నీ వా పదవి కట్టడనని నిరూపితమైనపదప
ఖాయముచేయుటనుగూర్చి యాలోచింతును' అని చెప్పుచు
కలకత్తాలోని రాష్ట్రీయకళాశాలలో భౌతికశాస్త్రచార్యు
నిగా నతనిని నియమించెను.

ఇంత రాష్ట్రాంతము జరుగుటకుఁ గారణము లేక
పోలేదు. ఆ రోజులలో విద్యాశాఖలోని యున్నతపదవు లన్ని
యు నాంగ్లేయులచే నాక్రమింపఁబడి యుండెడివి. భారతీయు
లెవ్వరు నా పదవులకుఁ దగరనియే వారి యాశయము.
ఆంగ్లేయులే యధ్యక్షులని యహంకారము. దేశీయు లసమర్థు
లను నిరసన వారి హృదయములలో నాటుకొని యుండెడిది.
ఇట్టి యనుమానముతోనే కళాశాలాధ్యక్షుఁడు కూడ బోసు
నా యున్నతపదవిలో నియమించుటకుఁ గొలుత సమ్మతింప
లేదు. ఇంతేగాక వేతనము విషయమున గూడ నపుడు
తెల్లవారికిని, నల్లవారికిని వ్యత్యాస ముండెడిది. ఒకే పదవిలో
సమానార్హతలు గల భారతీయుని, నాంగ్లేయుని నియమిం
చినచో నాంగ్లేయుని జీతములో భారతీయుని జీతము మూఁ
డింట రెండు పాళ్లు మాత్ర ముండెడిది. జగదీశుని యుద్యో
గము ఖాయము కాకపోవుటచే నా రెండు పాళ్లలో నొక
పాలు తగ్గించి, యొక్కపాలే యిచ్చెదమనిరి. జగదీశున కిది
యంతయును మిక్కిలి యవమానకరముగాఁ దోచినది.
దీనికిఁ దన యసమ్మతిని దెలియఁజేసినాడు. కాని, వినువా
రెవ్వరు? అయిన నచంచలమగు దీక్షతోఁ దన పట్టు నెఱ

వేద్చుకొనవలసనియు, దేశీయుల గౌరవము నిలుపవలెననియుఁ బంతముపట్టి తన కిచ్చు జీతమును జల్లిగవ్వనైనను దీసికొననని తెలియఁజేసినాఁడు.

అప్పుడు గృహపరిస్థితులు కూడ నేమియు బాగుండ లేదు. కుటుంబము పెక్కు విధముల నప్పులపాలైపోయెను. ఏ విధముననైన వాని నన్నింటిని దీర్చి, తండ్రిని ఋణవిముక్తు నొనర్పవలయునని జగదీశుడుఁ నిశ్చయించెను. ఇంటి పెత్తనమును దనపై వేసికొని, స్వగ్రామమునకుఁ బోయి, యక్కడి యింటిని, పొలమును విక్రయించినాఁడు. వంశానుగతముగా వచ్చు నాస్తి నమ్మవద్దని యెంద తెంత చెప్పినను వినలేదు. తల్లి తన నగల నన్నింటి నిచ్చివేసినది. ఇన్ని చేసినను ఋణము మూడు వంతులకన్న నెక్కువ తీరలేదు. ఈ కుటుంబముయొక్క త్యాగబుద్ధిని గాంచి, ఋణదాతలు మిగిలిన యప్పును గొట్టివేసినారు. కాని, జగదీశుడు మాత్రము తర్వాత తొమ్మిది యేండ్లవఱకును తన యార్జననుండి కొంత సొమ్ము మిగల్చి, యా యప్పులను వడ్డీతోఁగూడ తీర్చి వేసినాఁడు.

కళాశాలలోఁ బ్రవేశించిననాటినుండియు ఛాత్రబృంద మంతయు నాచార్య జగదీశచంద్రుని వైదుష్యమునకును, బోధనాశక్తికిని ముగ్ధులైపోయినారు. ఇతని యుపన్యాసములను వినుటకు విద్యార్థులు 'నేను ముందు, నేను ముందు'దని పోటీలు పడేవారు. నాటి యితని శిష్యులలో జాలమంది నేడు

విశ్వవిఖ్యాతవైజ్ఞానికులు. ఇంత సమర్థుడైన యధ్యాపకుని కార్యదీక్షకు మెచ్చి యంతవఱకును అహంకారముతోను, ననుమానముతోను, నిరసనభావముతోను గూడి యుండిన కళాశాలాధ్యక్షుఁడును, విద్యాశాఖ డైరెక్టరును జగదీశుని పట్ల సుముఖులై నాడు. అప్పటినుండియు సీతని నెక్కువ కార సముతోను, మైత్రితోను జూచెడివారు. మూఁడు సంవత్సరములుగాఁ జూపిన యీ నిగ్రహమునకు ఫలితముగా సీతని పదవి ఖాయముచేయఁబడినది. ఎట్టి తగ్గింపులు లేక పూర్తి వేతనము వెనుకటి మూఁడు సంవత్సరములదియుఁ గూడ మొత్తముగా నొకేసారి యియఁబడినది. జగదీశుఁడు తన నిశ్చలత్వమువలన విద్యాశాఖోద్యోగములలో భారతీయులకుఁ దెల్లవారితో సమానప్రతిపత్తిఁ జేకూర్చిన ధన్యుఁడయినాఁడు.

సంపూర్ణ వేతనముతో నుద్యోగము స్థిరమై ఋణము లన్నియుఁ బూర్తిగాఁ దీరి, జగదీశుఁడు స్థిరపడినపిదప నొకటి, రెంజేండ్లలో సీతని తలిదండ్రు లిరువురును గతించిరి. కన్న కుమారుఁడు పొందఁజొవు ససమాన సమ్మానప్రతిష్ఠలను గన్నులార చూచి సంతసించు భాగ్యము వారికి లేకపోయినది. జగదీశుఁడు స్వీయప్రతిష్ఠకొఱకుఁగాని, కులకారవ విస్తరణకుఁగాని, తలపెట్టక విశాలమగు దృష్టితోఁ దన సర్వస్వమును విజ్ఞానవై భవమునకు వినియోగింప వలెనని నిశ్చయించుకొన్నాఁడు. తన మనస్సులో నస్పృహముగా నున్న యూహల

నన్నింటి నొక నిశ్చితరూపములోనికి దెచ్చుకొని, యితఁడు తన శిశు-వ జన్మదినమునాఁడు (1894-సం. నవంబరు 30) నిరంతరాయముగా జ్ఞానాన్వేషణము కొనసాగుట కత్యవసరమగు పరిశోధనాలయమును నిర్మింపవలెనని నిశ్చయించెను. విజ్ఞానమున కాయువుపట్టగు 'ప్రయోగము'లను గొనసాగించు సంస్థను నెలకొల్పుటకంటె నున్నతాదర్శము లేదని జగదీశుఁడభిప్రాయపడెను.

ఈ నిశ్చయముతోనే దీక్షపట్టి బోసుమహాశయుఁడు పరిశోధనలను బ్రారంభించెను. ఆ దినములలో భౌతిక శాస్త్రజ్ఞు లందఱిని ఎక్కువగా నాకర్షించినది హెర్బాట్స్ అను నతఁడు కనిపెట్టిన విద్యుత్తరంగ పరిశోధనము. వైల్లెస్ విధానమును గనిపెట్టిన మార్కోని మహాశయునిఁగూడ హెర్బాట్స్ పరిశోధనలే యీ విషయమునఁ గుతూహలీ గొనర్చినవి. జగదీశుఁడు స్వయముగాఁ దన ప్రయోగశాలలో నా ప్రాయోగికుని సూత్రములను దుజువుచేయవలెనని సంకల్పించుకొనెను. అతని కుత్సాహమున్నది; కాని తగిన సాధనసామగ్రి లేదు. అప్పటి కింకను కళాశాలలోఁ బాఠములు చెప్పటయే తప్ప సూతనపరిశోధనలు కొనసాగించు నవకాశములు లేవు. అట్టి యవకాశములు కల్పించుట తమ విధి యని విద్యాశాఖాధికారు లప్పటి కింకను గ్రహింపలేదు. జగదీశుఁడు నిరుత్సాహపడక యొక సామాన్యపుమేస్త్రీయొక్క సాయమున మూఁడు నెలలు కష్టపడి పనిచేసి, తనకుఁ గావలసిన సాధన

సామగ్రిని జేకూర్చుకొన్నాడు. తనకుఁ గావలసిన వస్తువులను దయారూచేసికొనఁగలశక్తి కలవాఁ డగుటచేతనే జగదీశుని కృషి ఫలించినది. మార్కొనీకన్న ముందే వైరెసు విధాన మునకు సంబంధించిన మౌలిక ప్రయోగముల నితఁడు చేయఁ గలిగినాఁడు. స్వీయపరికరములతో 1895-సం. న కల కత్తాలో జరిగిన యొక సభలో జగదీశుఁడు తంతిసహాయఁ మక్కఱలేకయే కొన్ని యడుగుల దూరము వార్తను పంపఁ గలిగినాఁడు. విద్యుత్తరంగములకు సంబంధించిన యీ యద్భుతపరిశోధనము లన్నియు వెంటనే యితనిని బళ్ళిమ ఖండములలోని వైజ్ఞానికులకుఁ బరిచితు నొనర్చినవి. విఖ్యాత వైజ్ఞానికసంస్థ యగు రాయల్ సొసైటీ యీ ఫలితములను బ్రచురించుటకు జగదీశునకుఁ గొంత ధనము నిచ్చుటకు నిశ్చయించినది. ప్రసిద్ధవైజ్ఞానికుఁడగు లార్డ్ కెల్విన్ మహాశయుఁడు జగదీశునిప్రతిభ కచ్చెరువందుచు నభినందనపత్రము నంపెను. ఫ్రాన్సుదేశములోఁగూడ నిట్టి పరిశోధనలనే యొనర్చుచున్న భౌతికశాస్త్రవేత్త (అక్కడి విజ్ఞానపరిషత్తున కధ్యక్షుఁడు) కార్నూమహాశయుఁడుకూడ జగదీశునిఁ గొని యాడుచు లేఖ వ్రాసెను. లండన్ విశ్వవిద్యాలయమువాదను మెచ్చుకొని యితనికి డాక్టర్ బిరుదము నిచ్చి గౌరవించినాడు. యూరపులోని వివిధ వైజ్ఞానిక కేంద్రములనుండియు సమ్మాన పత్రములు వచ్చినవి.

ఈ విధముగా విదేశీయ వైజ్ఞానికుల మెప్పు వడసిన

యీతని ప్రయోగకౌశలమును భారతదేశపు పత్రిక లన్నియు నుద్ఘోషించినవి. ఇండియా ప్రభుత్వము కూడ జగదీశునికృషి వల్ల దేశమునకు గొప్పకీర్తి లభించినదని గ్రహించి యీతని ప్రయోగముల కగు ఖర్చును భరింతుమనిరి. జగదీశుడు మాత్రము తలవని తలంపుగా లభించిన యీ కీర్తిని నమ్రతతో స్వీకరించి, నూతనాన్వేషణములను సాగించి, దేశాభ్యున్నతికిఁ బాటుపడ నెంచెను. అతని కధ్యాపకవృత్తితోనే యెక్కువ కాలము గడిచిపోవుటవల్ల, నూతన పరిశోధనల నొనర్చుటకుఁ దీరిక కల్పింపవలసినదని యితఁడు విద్యాశాఖాధికారులను గోరెను. కొంతమంది యశూయపడుటవలనను, గొందఱితని విలువను గ్రహింపనందునను వారు మొదటఁ గొన్ని యాటంకములను గల్గించినను, చివటికి బెంగాలు గవర్నరుయొక్క సహాయమువలన నాఱు మాసముల సెలవు పయి నితఁ డింగ్లాండు వెళ్లుట కనుమతి యీయఁబడినది. అంతియగాక కళాశాలలో నీతఁడు ప్రయోగముల నొనర్చి నందున వాని ఖర్చులకయి ఏటేట రూ 2,500 ప్రత్యేకముగ నిచ్చుటకుఁ దీర్మానింపఁబడినది.

జగదీశుఁ డింగ్లాండునకుఁ బోయి 'రాయల్ సొసైటీ' సభ్యులయెదుటఁ బెక్కు ఉపన్యాసముల నొనఁగించెను. తన పరికరములను, ప్రయోగములను విజ్ఞులయెదుటఁ బ్రదర్శించి, మెప్పు వడసెను. 'భారతీయులు కేవల మూహాప్రపంచమున నూగులాడుచుఁ కవితాకాలక్షేపమో, లేక యాధ్యాత్మిక

చింతలో మునిగి లోకమును విస్మరించుటయో తప్ప భౌతిక శాస్త్రములలో నిపుణులై ప్రాయోగికులును, విశిష్టవైజ్ఞానికులు నయి యుండఁజాలరని యప్పటివఱకును పాశ్చాత్య దేశీయుల యభిప్రాయము. జగదీశుని ప్రచారముతో నీ భ్రమ యంతరించినది. సత్యనూర్గగవేషణమును, నుత్తమవిజ్ఞానమును బ్రత్యేక మొక్కదేశమువారి సొత్తులు కావని వారు గ్రహించినారు. తెల్లవారి మహిమ ప్రత్యేకముగ నేదియు లేదని తెల్లమయినది. వారి జాత్యహంకార మణగినది. భారతీయులయెడ గౌరవ మినుమడించినది. అనేకపత్రికలు, సంస్థలు నితనికృషిని శతధా యుష్టోషించినవి. 1901 వ సంవత్సరములో రాయల్ సొసైటీలో సీతనియుపన్యాసమును విన్న తర్వాత నొక ధనికుఁడు జగదీశునివద్దకు వచ్చి యితఁడు కనిపెట్టిన క్రొత్త పరికరముల హక్కులన్నియు తనకు సంక్రమింపఁజేసినచోఁ దన లాభములోఁ గొంత భాగ మిత్తునని పలికెను. జగదీశుఁడు వైజ్ఞానికసాధనముల నట్లొనర్చి ధనమార్జింప నంగీకరించలేదు.

జగదీశుఁడు భౌతికశాస్త్రమున విద్యుత్సంబంధము కలవియే కాక, కాంతి ప్రసరణమునకును, ఛాయాగ్రహణమునకును (ఫోటోగ్రాఫీని) సంబంధించిన విశిష్టప్రయోగముల నొనర్చి యున్నాఁడు. ఎన్నియో పరికరములను స్వయముగాఁ దయారుచేసికొన్నాఁడు. దీనికిఁ దోడితనిదృష్టి వనస్పతివిజ్ఞానమువైపు మళ్లినది. ఆ శాస్త్రములోఁ గొన్ని

వినూత్న సిద్ధాంతముల నీతఁడు ప్రతిపాదించి యున్నాఁడు. మానవుల వలెనే చెట్టుచేమలుకూడ భయము, బాధ మున్నగు వికారములకు లోనగుచున్నట్లు కనిపించునని యితని ప్రతిపాదన. ఈ క్రొత్త సిద్ధాంతములను ప్రసిద్ధవైజ్ఞానికు లెవ్వరును మొదట నొప్పుకొనలేదు. కాన జగదీశుఁడు కొంత కాలము కష్టపడి, వానిని ప్రత్యక్షముగా నిరూపించుట కత్యావశ్యకములగు సున్నితములగుఁ బరికరములఁ గొన్నిటిని కనిపెట్టువఱకును వేచి యున్నాఁడు. పిమ్మట 'రెసొనెంటు రికార్డర్' అను సూక్ష్మయంత్రమును దయారచేసి, తన్ములమున వైజ్ఞానికులయెదుట నెన్నో ప్రయోగములొనర్చి, చూపిన పిదపఁ గొందఁ టీతని సిద్ధాంతముల నామోదించినారు. మొదట ననుమానించిన రాయల్ సొసైటీ సభ్యులు కూడ జగదీశుని మెచ్చుకొనినారు. వృక్షశాస్త్రజ్ఞులలో బోసున కున్న తస్థానము చేకూఱినది. యూరపుఖండములోని యనేక విశ్వవిద్యాయము లాహ్వానము లంపినవి. 1900 సం. లో జరిగిన యంతర్జాతీయవిజ్ఞానసభకు జగదీశుఁడు సభ్యుఁడుగా వెళ్లినాఁడు. యూరపులోని విజ్ఞానకేంద్రములను దర్శించిన పిదప నితఁ డమెరికా విశ్వవిద్యాలయముల యాహ్వానముపై నచటికి వెళ్ళి యద్భుతరీతి నెన్నో యుపన్యాసముల నొసఁగెను. ఇతని యంత్రనిర్మాణశక్తికిని, ప్రాయోగిక నైపుణికిని, ఉపన్యాసధోరణికిని అమెరికాలోని వైజ్ఞానికు లెంతయు ముగ్ధులైరి.

విదేశములలో నీరీతి శౌరవమును సంపాదించి జగదీశుడు మాతృదేశమునకుఁ దిరిగి వచ్చునప్పటికి దేశము నాలుగు మూలలనుండియు సమ్మానపత్రములు కురియసాగినవి. పత్రికలన్నియుఁ బెద్ద పెద్ద యక్షరములతో నీతిప్రతిభను బ్రశంసించినవి. విశ్వవిద్యాలయము లాహ్వానములతో నాదరించినవి. ప్రభుత్వము బిరుదము లొసఁగి శౌరవించినది.

ఆచార్యజగదీశచంద్రుడు నిర్మించిన యద్భుతయంత్రము వేతొకటి యున్నది. అది మొక్కల యెదుగు పొదుగులను స్పష్టముగా విశదీకరించు యంత్రము. ఒక మొక్క యే నిమిషములో నెంత యెదుగుచున్నదో, దీనిని బట్టి తెలిసికొనవచ్చును. దీనిని క్రెస్కోగ్రాఫ్ అందురు. ఇంతటి సూక్ష్మయంత్రమును నిర్మించుట సాధ్యమని వైజ్ఞానికులు కూడఁ దొలుత నమ్మజాలకపోయిరి. కాని జగదీశుడు ప్రయోగములు చేసి, ప్రదర్శించినపిమ్మట నమ్మకతప్పినది కాదు.

ఇతని యద్భుతప్రయోగములను వర్ణించుట కొక్క గ్రంథము చాలదు. వేయికిఁ బైఁబడిన యితని ప్రయోగములు, కొన్ని వేలపుటల వ్యాసములుగాఁ బ్రసిద్ధ వైజ్ఞానికపత్రికలలోఁ బ్రకటింపఁబడినవి. కొన్ని గ్రంథములుకూడ నితని కీర్తిని చిరస్థాయి నొనర్చినవి. విజ్ఞానదృష్టితోఁ జూచినచో మూఢవిశ్వాసములకుఁ గారకములగు నెన్నో వింత

విషయముల యాంతర్యము విశేషము కాంగలదు. వాని యాంతర్యము తెలియనప్పడు అజ్ఞానమను తెరమరుగు తొలగనప్పడు నవి యతీతవిషయములుగా బొడకట్టును. అట్టివి మూఢవిశ్వాసముల కాకరమగుట పరిపాటి. కాని జ్ఞానము వికసించినకొలదియు నట్టి విశ్వాసము నశించును. జగదీశచంద్రుఁ డొక పర్యాయము ఫరీద్ పూరులో జరుగు నొక యుత్సవమునకు వెళ్లుట తటస్థించినది. ఆ యుత్సవ మంతకు 50 ఏండ్లకుఁ బూర్వ మాతనితండ్రీచేతనే ప్రారంభింపఁబడినది. అప్పుడు జగదీశున కక్కడిప్రజ లొక వింత విషయమును దెలిపి, దాని మహత్త్వ నుగ్గడించిరి. ఆ ప్రాంతములోని యొక యీతఁడెట్లు నిత్యము సాష్టాంగ నమస్కృతిపూర్వకముగఁ బ్రార్థన చేయుననియు, వేల కొలది జను లా దృశ్యమును వీక్షించి ధన్యులగుట కెట్టి శ్రమ లనైన నోర్చి, వచ్చుచుందురనియుఁ దెలిపిరి. దాని యాంతర్యముఁ దెలియఁగోరి, జగదీశుఁ డా ఁడెట్లును బరిశీలించి కొంత పరిశోధన సాగించెను. అది సాధారణ మగు నీతఁడెట్లు. అయిదారు గజముల యెత్తుండును. నిట్టనిలువుగా నుండక భూమిమీదికి బాగుగా వాలిపోయి యుండెను. దాని కట్టి యవస్థ అంతకుఁబూర్వ మెప్పుడో వచ్చిన గావివాసవలనఁ దటస్థించి యుండును. అప్పటి నుండియు నది యట్లు వాలియే యుండినది. అయిన, నందుఁ గలిగిన యబ్బుర మేమనఁగా, అట్లు వ్రాలినది

వాలినట్లుగా నుండక ఉదయము కొంచెము లేచుచుండుటయు, సాయంకాలము ప్రదోషసమయమున నాకులు నేలకుఁ దగులునట్లుగా మఱికొంత దిగువకు వంగి ప్రణామము చేయుచున్నట్లుండుటయును. అది యట్లు క్రింద నుండి పైకి లేచు దూరము గజము. గజమున్నర వఱకు నుండును. ఇది ఘోరపూరు ప్రాంతములోని ప్రణామముచేయు నీతచెట్టు. వందలకొలది ప్రజలు భక్తిపురస్కరముగాఁ గట్నములు, కానుకలు సమర్పించి సాష్టాంగ ప్రణామములు చేసి, మ్రొక్కుటలకు మూలమగు వింత వృక్షము. ఈ చెట్టుయొక్క యా వింతచర్యసూంతర్యము గ్రహించుటకు జగదీశుఁడు శ్రద్ధతోఁ బరీక్ష ప్రారంభించినాఁడు. ఆ పరీక్షకుఁ బ్రతిబంధము లేకపోలేదు. ఆచెట్టు యజమానుఁడొకంతట యొప్పుకొనలేదు. జగదీశుఁ డాచెట్టునకు గ్రుచ్చుట కుద్దేశించిన యపవిత్రమైన యంత్రము పుణ్యమూర్తి యగు నా వృక్షమునకేమి హాని కలిగించునో, దాని మహా శైక్యడ మాయమగునో యని యతని భయము. కాని యా యంత్రము తెల్లవాడు చేసినది కాదనియు, దానిని బవిత్రముగనే ప్రయోగింతుమనియు నెట్లో సచ్చఁదెప్పినవిదప నతఁడు సమ్మతించెను. విదప జగదీశుఁడు దీక్షతోఁ బరీక్ష సాగించెను. చెట్టు లేచుటను, వ్రాలుటను జాగ్రత్తగా గంటగంటకును గొలిచెను. ఎంత యెత్తునకు లేచునో లెక్కకట్టెను. అది

బ్రాహ్మకును, ఎండకును, వేడిమికిని ఉండు సంబంధమును బరిశీలించెను. అన్నివిధముల సన్వేషణచేసి, దాని యాంతర్యము బయటపెట్టెను. ఆ విధమైన కదలిక యాచెట్టిన కొక్కదానికే ప్రత్యేక లక్షణము కాదని నిరూపించెను. ఆ విధమైన యబ్బురము మన దేశమునందే గాక పాశ్చాత్యదేశములందును గలదని తెలిసికొన్నాడు. ఇంగ్లండులోని లివర్ పూల్ నగరప్రాంతమున నిట్టి దృశ్యమే యొకటి యున్నదని యొక యాంగ్లేయమిత్రునివలనఁ దెలిసికొన్నాడు. అట్టి కదలిక సామాన్యముగా నన్ని చెట్ల విషయమునను గలదనియు, దానికి మూలకారణ ముష్ణాగురుత్వాకర్షణాది భౌతికపరిస్థితులనియు విశదముచేసి, యందలి యాంతర్యము బయలుపెట్టఁగలిగినాడు.

విజ్ఞానరంగములో నింత విఖ్యాతి గడించిన జగదీశునికి వివాహమైనప్పటినుండియు కష్టసుఖములలో సహభాగినిగాఁ బాల్గొనినది శ్రీమతి అబలా బోసు. ఈమె స్వయముగాఁ గృషిచేసి, నాలుగేండ్లు వైద్యవిద్య నభ్యసించిన విదుషి. భర్త విద్యాశాఖాధికారులతోఁ బంతగించి వేతనము నిరాకరించినప్పుడును, కుటుంబ మప్పులపాలయి యవస్థపడినప్పుడును పల్లెత్తుమాటయైన నాడని పరమసాధ్వి. ఇంటికి వచ్చు ఛాత్రులందఱిని గన్నబిడ్డలవలె నాదరించు గృహిణి. శ్రీవిద్యకై పెద్ద బాలికా విద్యాలయమును నిర్వహించు నుదారస్వభావ. భర్తతోఁ బాటు పాశ్చాత్య

దేశములలో మన్ననలనందిన సాభాగ్యవతి. జగదీశుని గార్హస్థ్యజీవితము ప్రశాంతమైన దని నీమె శీలమును వేతే కొని యాడ నక్కఱలేను.

సతీపతు లిరువురును గలిసియే ప్రతిసంవత్సరము వేసవి సెలవులకు దేశపర్యటనము చేసిడివారు. భారత దేశపు పూర్వపుటాన్నత్యమును జాటు డ్డేత్రములను సందర్శించు నభిలాష యూ యిరువురికి నధికము. బుద్ధభగవానుని యస్థులు భద్రపఱచి స్థాపమును నిర్మించిన సాంచీపట్టణము వీరు చూచినారు. మఱొకసారి మాంధాత మున్నగు డ్డేత్రములను దిలకించినారు. వేఱొకసారి యారోగ్యము కొఱకు నయినిటాలు వెళ్లినారు. ఇంకొకప్పుడు రావల్ పిండి మీఁదుగాఁ గాశ్మీరమునకు వెళ్ళి, యక్కడి ప్రకృతిరామణీయకమును జూచి, ముగ్ధులైపోయినారు. నాల్గవసారి యొరిస్సానైపు ప్రయాణము చేసి, పూర్. భువనేశ్వరములను, ఉదయగిరిగుహలను దర్శించి యశోకుని స్థాపములున్న స్థలములను జూచికొనుచుఁ గర్ణాటకోన్మఖు లైనారు. అక్కడి నుండి యెల్లోరా గుహలను జూచి, యజంతా గహ్వరములలోఁ బాషాణములపై జీవకళతో వెలుగొందు శిల్పసౌందర్యమును దర్శించిరి. ఇంకొక యాత్రలో లాహోరు, అమృత సరు మొదలగు సిక్కుల డ్డేత్రములను సేవించిరి. 1815-లో అమెరికానుండి తిరిగి వచ్చుచుఁ ద్రోవలో కొలంబోలో దిగి, లంకలోని చేరిత్రప్రసిద్ధములగు స్థలములను జూచి,

రామేశ్వరముమీఁదుగా తంజావూరు, తిరుచినాపల్లి, శ్రీరంగముమొదలగు క్షేత్రములను జుట్టి వచ్చిరి. ప్రాచీన కాలమున విఖ్యాతవిద్యాలయములగు నలందా, తిరుశిలా కేంద్రములను దర్శించిరి. ఉత్తరమున నున్న బదరీనాథము, కేదారనాథము మొదలగు ప్రదేశములకుఁ గూడ వెళ్ళిరి. మొత్తముపయి నాసేతు శీతనగము నున్న భారతదేశ మంతయుఁ బర్యటించిరి.

జగదీశుఁడు కేవలము మాత్రాక యరిశోధనల నొనరించిన నైజ్ఞానికుఁడే కాదు. రాజకీయ, సాంఘిక, సాంస్కృతికవిషయములలోఁగూడ శ్రద్ధ తీసికొనెడివాఁడు. దేశము నన్ని విధములఁ బైకి తేవలెనని యితని గాఢవాంఛ. చంద్రభాషయందితనికిఁ జక్కని పాండిత్యము కలదు. కొంతకాల మితఁడు సంగభాషాపరిపత్తున కధ్యక్షుఁడై యుండెను. రాజకీయ రంగములో గోఖలే, గాంధీజీవంటి నాయకులతోఁ జరమైత్రి సంపాదించినాడు. రవీంద్రకవీంద్రునిఖ్యాతి ఖండంతరములలో వ్యాపింపక పూర్వమే జగదీశుఁడు మాతృభాషనుండి తన కథానికల నాంగ్లములోని కనువదించి, పత్రికలకుఁ బంపెడివాఁడు. వీ రిరువురి మైత్రి మెచ్చుకొనఁదగినది. ఒకసారి రవీంద్రుఁడు తన యింటఁ గొన్ని దినము లూడి, యాతిభ్యమును స్వీకరింపనలెనని కోరఁగా జగదీశుఁడు 'రోజు కొక క్రొత్త కథ వ్రాసి, వినిపించినట్లయిన వచ్చెద'నని యనెనట. ఆ సందర్భమున రచించినవేనట, రవీంద్రుని కథానికలు

కొన్ని ప్రసిద్ధచిత్రకారుడైన యవస్థాద్రతాకూరు, విఖ్యాత వైద్యుడైన నీలరతన్ సర్కారు, జగదీశున కాప్తమిత్రులు. ఆధునికయుగములో విశ్వవిఖ్యాతిని గడించిన ప్రథమభారతీయునితోఁ జేతులు కలిపి స్నేహమొనర్చుట కెవ్వరు తప్ప హింపరు ?

57 సంవత్సరముల వయస్సు రాగానే జగదీశుడుఁ కళాశాలాధ్యాపకత్వమును వదలి విశ్రాంతిఁ గైకొన్నాఁడు. విద్యాశాఖనిబంధనల ప్రకారము ఉద్యోగులు తమ 55-వ యేట విశ్రాంతిఁ తీసికొనవలసి యున్నది. కాని జగదీశుని యప్రతిమఖ్యాతి నెఱిగిన విద్యాశాఖవా రాచార్యపీఠములో నింకొక రెండేండ్లుండవలెనని యితనిని గోరిరి. 1915 లో నితఁడు రాష్ట్రీయకళాశాలలో సంబంధము వదలుకొన్నాఁడు. ఇతఁడు తమ కళాశాలకుఁ దెచ్చిన కీర్తికిఁ గృతజ్ఞతగా ప్రభుత్వమువా రితని జీవితాంతమువఱకును నాచార్యపీఠము నొసఁగుచుఁ, బూర్తి జీతమునుగూడ నీయ నిశ్చయించినారు.

కళాశాలలోని యుద్యోగమును మానుకొన్నప్పటికిని జగదీశుఁడు విజ్ఞానసేవను మానుకొనలేదు. తన జీవితాదర్శముగాఁ బెట్టుకొనిన ప్రయోగశాలానిర్మాణమునకై ప్రయత్నించి, 1917 లో నాల్గు లక్షల రూపాయలతో గలకత్తాలో గొప్ప పరిశోధనాలయమును గట్టించినాఁడు. దాని ప్రారంభోత్సవసందర్భమున నితఁ డొసఁగిన గంభీరోపన్యాస మొక

ప్రత్యేక కావ్యమని చెప్పవచ్చును. ఇతఁడు తన యాశయముల నందులో విపులముగా వివరించి యున్నాడు.

‘ఏతద్దేశప్రసూతస్య సకాశా దగ్రజన్మనః॥,

స్వం స్వంచరిత్రం శిక్షేరన్ పృథివ్యాం సర్వమానవాః॥’

అను శ్లోకమును సార్థకము గొనఁబట్టయే యీతని సంకల్పము. కలకత్తాలోని రమణీయమందిరములలో బోసు విజ్ఞానమందిర మొకటి. విదేశములనుండి కూడ జగదీశుని శిష్యు లిక్కడికి వచ్చి పరిశోధనలను సాగించుచున్నారు. ప్రభుత్వ మీ సంస్థకుఁ బ్రతివత్సరము నేబదివేల రూపాయల విరాళము నిచ్చుచున్నారు. జగదీశుని కీర్తిప్రతిష్ఠల కీ మందిరము శిలాప్రతిష్ఠ యని చెప్పవలెను.

కళాశాలలో నధ్యాపకఁడుగా నున్నపుడే లండన్ రాయల్ సొసైటీవారు జగదీశుని మూఁడునూ ధ్లాహ్వనించిరారు. వైజ్ఞానికలోకములో నిది యసమానగౌరవము. ఈ సొసైటీ సభ్యత్వము కూడ, జగదీశునివంటి యే కొద్దిమంది ప్రతిభావంతులకో కాని లభింపదు. పశ్చిమదేశములలోని పెక్కు విశ్వవిద్యాలయముల యాహ్వానముపై సీతఁడు 1907 లోను, 1914 లోను, 1919 లోను యూరపు, అమెరికా లలోని విజ్ఞానకేంద్రము లెన్నింటినో దర్శించి వేలకొలది యుపన్యాసముల నొసఁగినాడు. అనేక విఖ్యాత సంస్థలలో సభ్యత్వము, నెన్నియో విశ్వవిద్యాలయములవలన గౌరవము బొందినాడు. ప్రభుత్వమువారు సి. ఐ. ఇ., సియెస్, ఐ.,

సర్ మున్నగు బిరుదుముల నిచ్చి శౌరవించిరి. 1927 లో భారత వైజ్ఞానిక మహాసభ కీతఁ డధ్యక్షుఁ డయినాఁడు.

వర్తమానయుగమున మౌలికమైన పరిశోధనలఁ గావించిన ప్రథమభారతీయుఁడని ప్రసిద్ధిఁ బడసిన యీ విజ్ఞాని కీర్తిశేషుఁ డగునప్పటికి వయస్సు 79 ఏండ్లు. ఆ దినమే (1937 నవంబరు 24 వ తేదీ) భారతీయు లందఱు నత్యంత సంతాపముతోఁ బాటు 'ఇట్టి సత్పురుషునిఁ గన్న దేశము ధన్య'మని గర్వమునుగూడ వెలిబుచ్చినారు. జగదీశుఁడు వ్రాసిన వీలు నామాలో భార్యజీవనభృతికిఁ గొలఁది సొమ్ము తప్ప మిగలిన యావదాస్తిని సార్వజనిక సంస్థ తన్నింటికో (ముఖ్యముగా విద్యాసంస్థలకే) విరాళములుగా నొసఁగెను. తన 17 లక్షల రూపాయల యార్జనను దేశహితమునకై యిట్లు వ్యయమొనర్చెను. దానవీరుఁడైన కర్ణ నాదర్శముగా నుంచికొని యట్టిరీతినే ప్రవర్తించిన వ్యక్తి జగదీశుఁడు. ఇట్టి మహాపురుషుని 'త్యాగమూర్తి, దానకర్ణుఁడు' అని కొనియాడుటలో నాశ్చర్య మేమున్నది ?

5. క్యూ రీ స తి

దేశమున జాతివైషమ్యములును, రాజకీయాందోళనలును లేక శాంతిభద్రతలు నెలకొని యున్నప్పుడే విజ్ఞానాభివృద్ధియు, దన్నూలముగాఁ బ్రజలు సిరి, సంపదలతోఁ దలతూఁగుటయు సంభవించును. అంతేకాని, యే రాజకీయములనో, జాతివిభేదములనో పాటించి వైజ్ఞానికులను హింసించుట వల్లఁ బాలకులప్రతిష్ఠకు భంగము కలుగును; వైజ్ఞానికలోకమునకుఁ దీరని కొఱత కల్గును. అప్రతిమప్రతిభాశాలి యగు అయిన్ స్పెయిన్ మహాశయుఁడు యూదుఁడైనంతమాత్రమున మాతృభూమి యగు జర్మనీలో నతనికి నేఁడు నిలువ నీడ లేక పోయినది. వైజ్ఞానికలోక మంతయు బ్రహ్మరథము పట్టిన యా మహనీయుఁడు విదేశములలోఁ దలదాచుకొనుట ప్రత్యక్షముగాఁ మనము జూచుచున్నాము. అటువదియేండ్లక్రిందట పోలండులో నొక నామాన్యకళాశాలలో శాస్త్రాధ్యాపకుఁడుగా నుండిన డాక్టర్ స్కోడవస్కాగారి కుమార్తె మేరీ-పరాధీనమైన పోలండులో దేశభక్తియే యొక నేరముగా పరిణమించుటచే-పారిసునగరమునకుఁ బారిపోయి, తన పరిశోధనలు సాగించుట విజ్ఞానముపట్ల నామెకుఁ గల దీక్షను, ఆసక్తిని కొంతవఱకైనఁ దెలుపఁగల్గును. మానవసంఘమునకు మహాపాపకారిని

యనియు, స్త్రీజాతి కమూల్యాలంకారమనియు, వైజ్ఞానికుల
కాదర్శప్రాయ యనియుఁ బ్రసిద్ధిగాంచిన యీ సతీమణి
1867 లో పోలండు దేశపుముఖ్యనగరమగు వార్సాలో జన్మిం
చెను. తలదండ్రు లిరువురు సభ్యాపకపృత్తిలో నున్నవారు.
తల్లి బాల్యముననే గలించుటచే నీమెను తండ్రి యెంతో
గారాబమునఁ బెంచెను. కొంచెము గ్రహణశక్తి కల్గిన
తర్వాత నీమె కాలఁడు రసాయనశాస్త్రములో నభిరుచిఁ
గల్గించెను. పదునై దేండ్లు నచ్చురరి కీమె తండ్రికిఁ బ్రయోగ
శాలలో సహకారిణిగా నుండెడిది. గురువుగారి బిడ్డ యగు
టచే విద్యార్థుల కీమెయెడ నాదరము. ఈమె కుశాగ్రబుద్ధిని
వారు ప్రశంసించెడివారు. ఒకసారి సుప్రసిద్ధ రష్యన్
వైజ్ఞానికుఁడు మెండలీవుగా రీమె నిశితబుద్ధిని, చాకచక్య
మును గాంచి, ఈమె జగత్ప్రసిద్ధి నొందు విజ్ఞానవేత్త
కాఁగలదని జోస్యము చెప్పెనట. ఇట్టి యుత్సాహపూరిత
వాక్కు లీమెశాస్త్రాధ్యయనమున కెక్కువ ప్రోత్సాహము
నొసఁగినవి. కాని దేశమున రాజకీయవాతావరణ మేమియు
బాగుగ నుండలేదు. పోలండు జారుచక్రవర్తి పాదాక్రాం
తమై యుండినది. దేశీయులు దేశమాత దాస్యశృంఖలలు
త్రొంచుటకుఁ బ్రబలప్రయత్నములు చేయుచుండిరి. దేశభక్తు
లగు తండ్రికూతులు తమదృష్టిని రాజకీయములవైపు మఱ
ల్చిరి. రహస్యముగా నిరువురు నొక విప్లవసంఘమున
సభ్యులైరి. ఏ విధముననైన పోలండులో రష్యన్ ప్రభు

త్వము లేకుండఁజేయవలెనని కంకణము కట్టిరి. రష్యను గూఢచారు లిది పసికట్టిరి. ఇది తెలిసి మేరీ పోలండు దక్షిణప్రాంతములోని క్రాకోనగరమునకుఁ బాటిపోయి, యటనుండి రష్యాచేరి, యొకరియింట బాదిగా కుదురు కొన్నది. పోలండు, రష్యాల వైషమ్య మధికమగు చున్న రోజులలో నీమె పులిసోటిలోఁ దల దూర్చితినని భావించి, యొక చీకటిరాత్రి ముసలమ్మవేషమున యెవ్వరికిని దెలియకుండ పారిసునగరము చేరుకొనెను.

అప్పటి కీమెవయస్సు 24 ఏండ్లు. పారిసులోఁ బరిచి తులు గాని, మిత్రులుగాని లేరు. చేతఁ జల్లిగవ్వయైనను లేదు. తన యేకాకిత్వమునకు, నిస్సహాయతకు దిగులాం దియు నీమె కొలఁది రోజులకు పారిస్ లోని సోర్బన్ ప్రయోగశాలలోఁ జిన్న పని సంపాదించెను. జీతము మిక్కిలి స్వల్పము ; అది తిండికే చాలెడిది కాదు. బస కెక్కువ యద్దె యిచ్చుకొనలేక నాల్గంతస్తుల మిద్దెమీది గది నద్దెకుఁ దీసికొన్నది. ఎంత శ్రమయైనను మేడమెట్లెక్కుచు, దిగుచు నవసరపడెడిది.

ఇట్టి దారిద్ర్యము ననుభవించుచున్న నీమె ప్రయోగశాలలో శ్రద్ధతోఁ బనిచేసి, రసాయనపదార్థములను, బరికరములను తయారుచేయుటలో నేర్పు, ఓర్పు చూపెడిది. ప్రయోగశాలలోని యాచార్యు లీమెయసామాన్యబుద్ధికి సంతసించి వార్సాలో నున్న యీమెతండ్రితో నుత్తర,

ప్రత్యుత్తరములు జరిపి, పట్టపరీక్షకుఁ జదివింప నేర్పాట్లు చేసిరి.

1894 లో నొక మిత్రునియింటివద్ద నీమెకు పెర్రీ క్యూరీతోఁ బరిచయము కలిగినది. అతఁడు గణితశాస్త్రమునఁ బ్రవీణుడైన యువకుఁడు. 1859 మే నెల 15-న తేదీ నాతఁడు పారిసులోనే జన్మించెను. తండ్రి డాక్టర్ యూజీన్ వైద్యవృత్తిలోఁ బేరుప్రఖ్యాతులు గడించిన వాఁడు. అతఁడుదారహృదయుఁడు. స్వాతంత్ర్యప్రియుఁడు. దుఃఖిసముద్రమున మునిగియున్న ప్రపంచము నుద్ధరించుటకు సామ్యవాదమే (సోషలిజం) శరణ్యమని నమ్మినవాఁడు. ధనికులకుఁ జికిత్సచేసి, యెక్కువ ధనమును సంపాదించుట కవకాశములున్నను ఈయన ప్రక్కనున్న పల్లెలకుఁబోయి బీదసాదల కుచితముగా వైద్యముచేయుటలోనే యెక్కువ కాలమును గడపెడివాఁడు. అందుచే నీతనిరాబడి నన్న గిల్లినది. ఈతఁడు తన పెద్దకొడుకు ఫెర్రీకిని, రెండవకొడుకు జావిస్సుకును చిన్నపుడే వృక్ష, జీవ శాస్త్రములు సుబోధము లగునట్లు బోధించెడివాఁడు. ఫెర్రీకిమాత్రము లెక్కలనిన మక్కువ యెక్కువ, అందుచేత బెజిల్లీ యను గణితశాస్త్ర వేత్త కితఁడు శిష్యుడైనాఁడు. బెజిల్లీ శిష్యుని శక్తిసామర్థ్యములను బాగుగ నవగాహన చేసికొని, యతనిని గణిత శాస్త్రమున బ్రవీణు నొనర్చినాఁడు. 19 ఏండ్లు పిన్నవయస్సులోనే (1878 లో) ఫెర్రీ పారిసు విశ్వవిద్యాలయమున

సహాయాధ్యాపకుఁడై నాఁడు. విశ్వవిద్యాలయములో నడుగు పెట్టినప్పటినుండియు విజ్ఞానపరిశోధన యితనిచునప్పు నాకర్పించినది. సున్నితమైన విద్యుద్యంత్రములను దయాదుజేయుటలో సీతఁడు గొప్ప నేర్పు సంపాదించెను. ఇతఁడు తయాదు చేసిన విద్యుద్దాపకమును (క్యూరీ ఎలక్ట్రోమీటరు) నేటికిని ప్రయోగశాలలలో వైజ్ఞానికు లుపయోగించుచున్నారు. ఐదేండ్లు విశ్వవిద్యాలయమునఁ గడపినపిమ్మట అప్పుడే స్థాపించబడిన భౌతిక రసాయనశాస్త్రముల కళాశాలలోని ప్రయోగశాల కితఁడు డైరెక్టర్ రయ్యెను. ఇచటనే భౌతికశాస్త్రములో వివిధశాఖలకు సంబంధించిన ముఖ్యపరిశోధనల నొనర్చినాఁడు. ప్రపంచములోని యన్ని ప్రాంతములనుండియు వైజ్ఞానికులు సున్నితమైన యే విద్యుత్పరికరముఁ జేయవలసి వచ్చినను, ఇతని సలహాకొఱకై లేఖలను వ్రాయుచుండెడివాడు.

మేరీకిని, ఫెర్రీక్యూరీకిని ప్రథమపరిచయము కలిగినప్పటినుండియు వారికిఁ బరస్పరము గౌరవభావ మినుమడించెను. దీనికిఁదోడు ఫెర్రీ ప్రయోగశాలలోనే పని నేర్చుకొనుటకు మేరీ పంపబడెను. ఒకేవిధమైన యాదర్శములు, మనఃప్రవృత్తులు కలిగిన వ్యక్తు లిద్దఱును గలిసి, పనిచేయుట తటస్థించినది. ఇరువురును వైజ్ఞానిక పరిశోధనకయి జీవితమును ధారపోయఁ దలఁచుకొన్నవారు. ఇరువురును విశ్వసాభాగ్యమునకు విజ్ఞానాభివృద్ధియే మూలమని నమ్మినవారు.

భావిప్రపంచము నూహించి, యిరువురును సుఖస్వప్నములను గాంచినవారే. కొలఁది మాసములు గడచిన పిదప షేర్రీక్యూరీ, మేరీకిదన ప్రేమను, ఆదర్శములను వెల్లడించుచు నిట్లు లేఖ వ్రాసెను.

‘మాతృదేశ స్వాతంత్ర్యసంస్థాపనము నీయాశయము. మానవజాతిసంపూర్ణ వికాసమునకు మనకున్న యున్నతాశయములు, విజ్ఞానసేవకు బద్ధకంకణులమగు మన యుత్తమాశయములు సహకారులు. ఈ సందర్భములో మనమిర్వరము కలిసి తన్మయులమై జీవితమును గడపు నదృష్టమబ్బినచో ఎంతటి యానందము ననుభవింతునో చెప్పఁజాలను?’

షేర్రీలేఖలోని భావములతో మేరీ యేకీభవించి, తన యీమోదమును దెలియఁజేసినది. ఇరువురికిని వివాహమైనది. చిన్నయిల్లాకటి యద్దెక్కుఁ దీసికొని కాపురముపెట్టిరి. ఇరువురిసంపాదన కలిపినను 300 ఫ్రాంకులకంటె నెక్కువ లేదు. ఇది యీ దేశములోఁ గూలి చేసికొని జీవించువారి సంపాదనకు సమానము. కాని, క్యూరీదంపతులు భోగలాలసులు కారు. సత్యశోధన, సంఘసేవ ఆదర్శములుగా గ్రహించినవారు. కీర్తినిగాని, ధనమునుగాని యాసించని నిష్కామకర్మ చేయుట వారి యాశయము. అందుచే వారాయల్పదాయమునకే సంతసించి ప్రయోగశాలలోఁ బని చేసెడివారు.

1896 లో మేన్రీ బెకరల్ అను పరాసువైజ్ఞానికుఁడు

యురేనియం ధాతువును బరీక్షించి, యీ ధాతువు నల్లకాగితములలోనుండియు, సీసపురేకులలోనుండియు దూరిపోవు (ఎక్స్ క్సిరణము) కిరణములను బహిర్గతముచేయునని కనుగొన్నాడు. ఈ లక్షణమునకు 'రేడియో ధార్మికత' అని నామకరణ మొనర్చినాడు. జెకరల్ మహాశయుడు కనుగొనిన యీ విచిత్రవిషయము క్యూరీదంపతుల దృష్టి నాకర్షించినది. ఫ్రెన్చీక్యూరీ యితరపరిశోధనలలో నిమగ్నుడై యుండుటచే మొదట నీ విషయములో నెక్కువ కృషి చేయలేదు. క్యూరీసతిమాత్రము దీని నామూలాగ్రముగఁ బరిశోధింపవలెనని శుంకల్పించెను. కొన్నాళ్లయిన తర్వాత యురేనియం ధాతువుకంటె యురేనియముకలిసిన కొన్ని యితరఖనిజములలో నీ లక్షణము విశేషముగా నుండుట యూహ కనుగొనెను. అందుచే యురేనియముకంటె భిన్నమగు వేటొక పదార్థ మీ ఖనిజములలోఁ గలిపియుండునని యూహ తీర్మానించుకొని, యీ పదార్థమేదో, దాని లక్షణము లేవియో తెలిసికొనునంతవఱకును నిద్రపోలేదు. ఈ యుత్సాహమునుజూచి ఫ్రెన్చీక్యాడఁ దన ప్రయోగములను గట్టిపెట్టి భార్యతోఁబాటు పరిశోధనలలోఁ బాల్గొన్నాడు. యురేనియముకంటె నాలుగురెట్లు రేడియో ధార్మికత గల 'పిచ్ బ్లెండ్' అను ఖనిజము నొకదానిని సంపాదించి వా రిద్దఱును పరిశోధన సాగించిరి. ఈ ఖనిజములోని తత్త్వముల రసాయనిక గుణములు నూటికి 99 పాళ్లు వారి కంతకుఁ

బూర్వమే తెలియును. క్రియాకారకమగు నీ పదార్థ మా ఖనిజములో నావగింజలో నరువదియవ వంతుకంటె నెక్కువగా లభించుటకు వీలుపడదు. ఎంతో ప్రయాసమున కోర్చి, యోషికతోడి, నేర్పుతోఁ బని చేయకపోయిన ఉన్నదికూడ నెగిరిపోవచ్చును. వా రట్లే యహోరాత్రములు కష్టపడి యపరిమితమగు కృషి చేయఁగా నది ఫలించినది.

1898 డిసెంబరులో యురేనియముధాతువుకంటె వందరెట్లు క్రియాకారకమగు పదార్థము నొకదానిని 'పిచ్ బ్లెండ్' నుండి వారు తీయఁగలిగిరి. దీనికి 'రేడియ' మని పేరు పెట్టఁబడినది. అంత శ్రమపడినను చేఁజిక్కిన పదార్థ మిసుక రేణువంతైనను లేదు. దాని లక్షణములన్నింటిని పూర్తిగా శోధింపవలెననిన, మఱిత పదార్థము కావలెను. అసలు పెద్ద ప్రయోగములు చేయుటకుఁ దగిన స్థలము లేదు. వీరొక చిన్న పాకలోఁ బ్రయోగములు చేయుచుండిరి. వాన కురిసినచో నీరు లోపలనే యుండును. గాలి వీచినచో వీధి లోని దుమ్ముంతయు లోనికి వచ్చును. గోడలు చెమ్మగిలి యుండును. ప్రయోగములు చేయునపుడు విషవాయువులు పుట్టినచో, అవి పైకిఁ బోవు నేర్పాట్లు లేవు. చేయు ప్రయోగములూ, మిక్కిలి సున్నితములైనవి. ఏమాత్ర మొడుదొడుకు వచ్చినను నెలల తరబడి చేసిన కృషి యంతయు నిష్ఫలమగును. దీనికిఁదోడు—పిచ్ బ్లెండ్ ఖనిజ ముఖేల చాల యెక్కువ. గర్భదారిద్ర్యము ననుభవించు

చున్న యీ దంపతుల కంత వెల గల పదార్థ మెట్లు లభ్యమగును? అదృష్టవశమున వియన్నాలోని వైజ్ఞానిక పరిషత్తువారు కొన్ని టన్నుల ఖనిజము నుచితముగా వీరికి సరఫరా చేసిరి. ఆస్ట్రియా దేశములోని యొక గనిదగ్గర నుండి వీరు యు రేనియమును తీయించి తెచ్చుకొనినారు. ఆ చీపు పాకలోనే ప్రయోగములను మొదలిడిరి. రెండేండ్ల హోరాత్రములు పని చేసిరి. ఆర్థికముగా నెన్నియో చిక్కులు తటస్థించుచున్నను, వీరి కితరులెవ్వరును దమ్మిడి సాయము చేసిన పాపమునఁ బోలేదు. ఈ కష్టములను దలచుకొనియే కాఁబోలు మేరీ తనభర్తజీవితచరిత్రములో నిట్లు వ్రాసినది.

‘ఐశ్వర్యమునకును, భోగములకును వ్యామోహపడు నేటి మనసంఘమునకు విజ్ఞానపువిలువ తెలియదు. విజ్ఞానము మానవజాతి చిరకాలమునుండి కూడఁబెట్టుకొనుచున్న యమూల్యమగు గని. ఈ విషయమును మన సంఘము గమనింపలేదు.’

ఆ గ్రంథములోనే మఱియొక చోట నామె యిట్లు వ్రాసినది.

‘లాభములకొఱకుఁ బ్రాకులాడకుండ మానవసంఘమునకయి మహాకార్యములు సాధించుటలోఁ దమ సర్వస్వమును సమర్పించి, స్వార్థమును మఱచి, నిరంతరము నున్న



కూర్మీ ప త

యగు రాయల్ సొసైటీవారి యాహ్వానముమీఁద లండను వెళ్ళి, రామ్సే, జె. జె. థామ్సను, రూథరుఫర్డు మొదలైన ప్రముఖు లందఱియెదుటను ఉపన్యాసము లొసఁగిరారు. 1905లో ఫెర్రీ ఫ్రెంచి వైజ్ఞానికపరిషత్తులో సభ్యుఁడైనాఁడు. కాని, యీ సమ్మానములు, సౌఖ్యములు పొంది యానందించుభాగ్య మట్టే కాలము కల్గలేదు. 1906 సం. ఏప్రిలు 19 వ తేదీని తన గౌరవార్థము వైజ్ఞానికు లొసఁగిన విందునకు వెళ్లి, తిరిగి వచ్చునప్పుడు ఫెర్రీ ప్రమాదవశమున బండిచక్రము క్రిందఁ బడి, హఠాత్తుగా మరణించినాఁడు.

పిడుగువంటి యీ యుపద్రవముతో మేరీ క్రుంగి పోయినది. ఆనందమయముగా గడచిన పది, పండ్రెంజేండ్ల సాంసారికజీవిత మొక్కసారిగా స్వప్నప్రాయ మైపోయినది. ఆ దుర్భరదుఃఖములోఁ గుమార్తెల నిద్దఱిని జూచుకొని కొంచెము ధైర్యము వహించినది. కొద్దిరోజులలోనే మరల పరిశోధనలు ప్రారంభించినది. 1910 నాటికి రేడియో ధార్మికతకు సంబంధించిన జ్ఞాన మంతయు నేకరించి, వేయి పుటలకు మించిన గ్రంథ మొకటి వ్రాసినది. క్యూరీదంపతుల కృషి ఫలితముగా నేటి భౌతిక విజ్ఞానములో నూతనయుగ మొకటి ప్రారంభమైనది. ఈమె యద్భుతపరిశోధనలకు సమ్మానముగా 1911 లో తిరిగి యీమెకు రసాయనశాస్త్రపు నోబెలుబహుమాన మీయఁబడినది. ఏ వ్యక్తికిని నింతవఱకును రెండవతూరి లభింపని

నోబెలుబహుమతి పొందు నపూర్వగౌరవ మీ స్త్రీరత్నమునకే లభించినది. చిత్ర మేమనఁగా—ఆ సంవత్సరములోనే ఫ్రెంచి వైజ్ఞానికపరిషత్తువా రీమెను సభ్యురాలినిగాఁ జేర్చుకొన నిరాకరించినారు. స్త్రీని సభ్యురాలినిగాఁ జేర్చుకొను నాచార మెన్నఁడును లేదనియు, ఆచార విరుద్ధముగాఁ బ్రవర్తించుటకు మనస్కరింపలేదనియు వారు తెలియఁజేసిరి. చివఱకు 1922 లో నట్టి ఛాందసమును విడిచి పెట్టి యామె నెన్నుకొను భాగ్య మాపరిషత్తునకుఁ గలిగినది.

భర్త గతించినతర్వాత నీమె యెక్కువగా నుపన్యాసము లీయలేదు. ఒక్కనారి మాత్ర మీమె యుపన్యాసమును వినుటకు లండనునుండి సుప్రసిద్ధ శాస్త్రజ్ఞులైన లార్డు కెల్విన్, రామ్సే, ఆలివర్ లాడ్జీ ప్రభృతులు పనికొట్టుకొని స్రాన్సునకు వెళ్ళినారు. వైజ్ఞానికలోకమునఁ బ్రతిభాశాలిని యైన యీమెయెడ వారికి గొప్ప గౌరవము కలిగినది. ఈమె పేరిట కొన్ని ప్రయోగశాలలు నెలకొల్పబడినవి. రేడియముమూలముగా రోగచికిత్స చేయు సంస్థలు నేఁడు చాల వెలసినవి. తన యద్భుతప్రజ్ఞకుఁ దార్కాణముగా నీమె యింకొక తత్త్వమును గనిపెట్టినది. మాతృదేశమైన పోలండుపట్ల భక్తిని జూపుచు నీ తత్త్వమునకు 'పోలోనియ' మని పేరు పెట్టినది. ఇటీవల నీమె కుమార్తెయు, నల్లుఁడును విఖ్యాతపరిశోధనలు చేసి, నోబెలుబహుమానము వందిరి. పరరాష్ట్రమునకుఁ బ్రవాసిగా వచ్చి, దారి

ద్రవ్యము ననుభవించుచు విసుగుతో నిరుత్సాహముపొందక,
విశేషప్రజ్ఞతో నద్భుత పరిశోధన లొనర్చి విజ్ఞానాభివృద్ధికిని,
మానవసంఘమునకు నమోఘమైన సేవ చేసి, యద్వితీయ
మైన కీర్తిని గడించి నారోలోకమున కమూల్యాలంకారమై
వర్ధిల్లిన యీ సతీమణి 1934 జూలై 14 వ తేదీని పరమ
పదించినది.



మద్రాసు-11, స్వంత ప్రెస్ ముద్రితము.

నవంబర్, 1950.

• •

1000 ప్రతులు.

ప్రపంచ చరిత్ర

(మొదటి భాగము)

ప్రథమ ఖండము

వెల రూ. 1—4—0.

రచన : జవహర్‌లాల్ నెహ్రూ

అంధ్రీకరణ : చింతా దీక్షితులు

(Approved by the Text-Book Committee, Madras
as suitable for Class Use, Non-detailed Study for Forms V & VI
Vide Fort St., George Gazette, Supplement to Part I B, No. 21.
Dated 23—5—1950 Page 181.)

ప్రపంచ చరిత్ర

(మొదటి భాగము)

ద్వితీయ ఖండము

వెల రూ. 1—0—0.

రచన : జవహర్‌లాల్ నెహ్రూ

అంధ్రీకరణ : చింతా దీక్షితులు

(Approved by the Text-Book Committee, Madras
as suitable for Class Use, Non-detailed Study for Forms V & VI
Vide Fort St., George Gazette Supplement to Part I B, No. 21
dated 23—5—1950 Page 181.)

